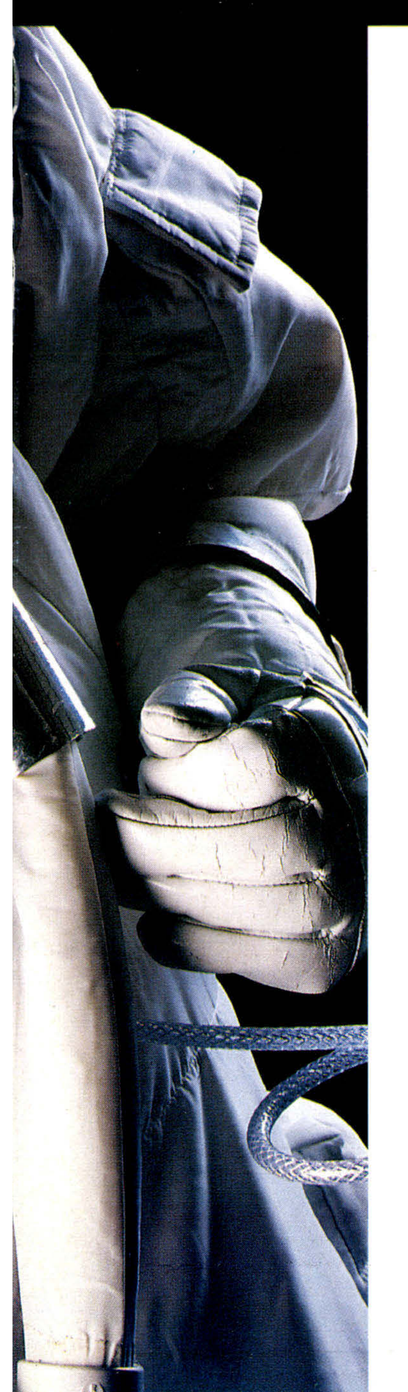
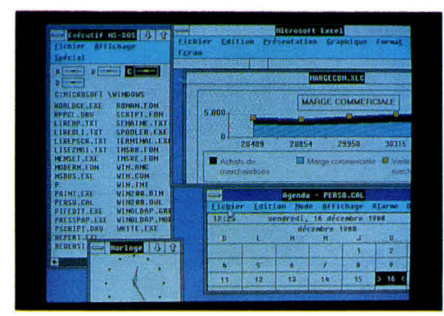


ISSN 0183-5084
MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE
ENQUETE:
CONTRATS DE MAINTENANCE
CHOISIR:
IMPRIMANTES LASER ET TRAITEMENTS DE TEXTE
DOSSIER:
INFORMATIQUE & INDUSTRIE
T 1508 - 97 - 30,00 F
3791508030008 00970
MAI 1989 - N° 97
Suisse 9 FS ● Espagne 700 PTAS ● Belgique 215 FB ● Luxembourg 215 FL ● Italie 8 900 L. ● Canada Can. $ 5,25 ● U.S.A. NYC $ 7,50 ● U.S.A. Other $ 7,95 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.



LE MONDE MICROSOFT WINDOWS. POUR EN FAIRE LE TOUR, MIEUX VAUT DEMANDER LE CATALOGUE.

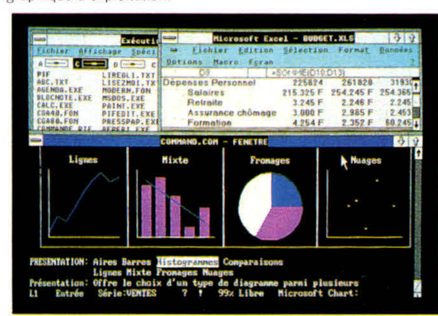




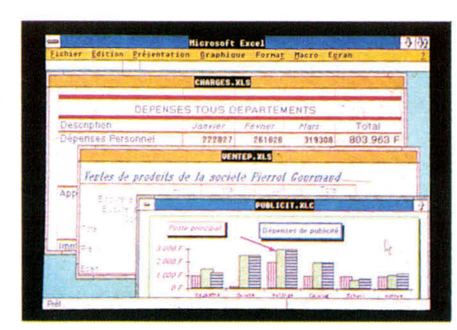
Microsoft Windows/286 Presentation Manager. Environnement graphique d'exploitation.

En route pour la planète Microsoft Windows, l'environnement graphique d'exploitation standard pour IBM PC, PS/2 et compatibles. Votre passerelle vers Microsoft OS/2 Presentation Manager.

Et pour réussir votre voyage, Microsoft vous offre "Le Catalogue des Applications Windows", véritable livre de bord pour la conquête de l'espace Windows.



Microsoft Windows/386 Presentation Manager. Environnement graphique d'exploitation multi-tâches pour les IBM PC, PS/2 et compatibles dotés d'un processeur Intel 80386.



Microsoft Excel. Tableur intégrant graphiques, base de données et macro-langage.

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corp. Intel est une marque déposée d'Intel Corp.

MS 05/89

VOTRE CARTE D'ACCÈS A BORD

A retourner à Microsoft, 12 avenue du Québec, ZA de Courtabœuf 91957 Les Ulis Cedex. Vous recevrez en retour, gratuitement, "Le Catalogue des Applications Microsoft Windows".

MS

Nom ______________________ Société ______________________

Fonction ______________________ Adresse ______________________

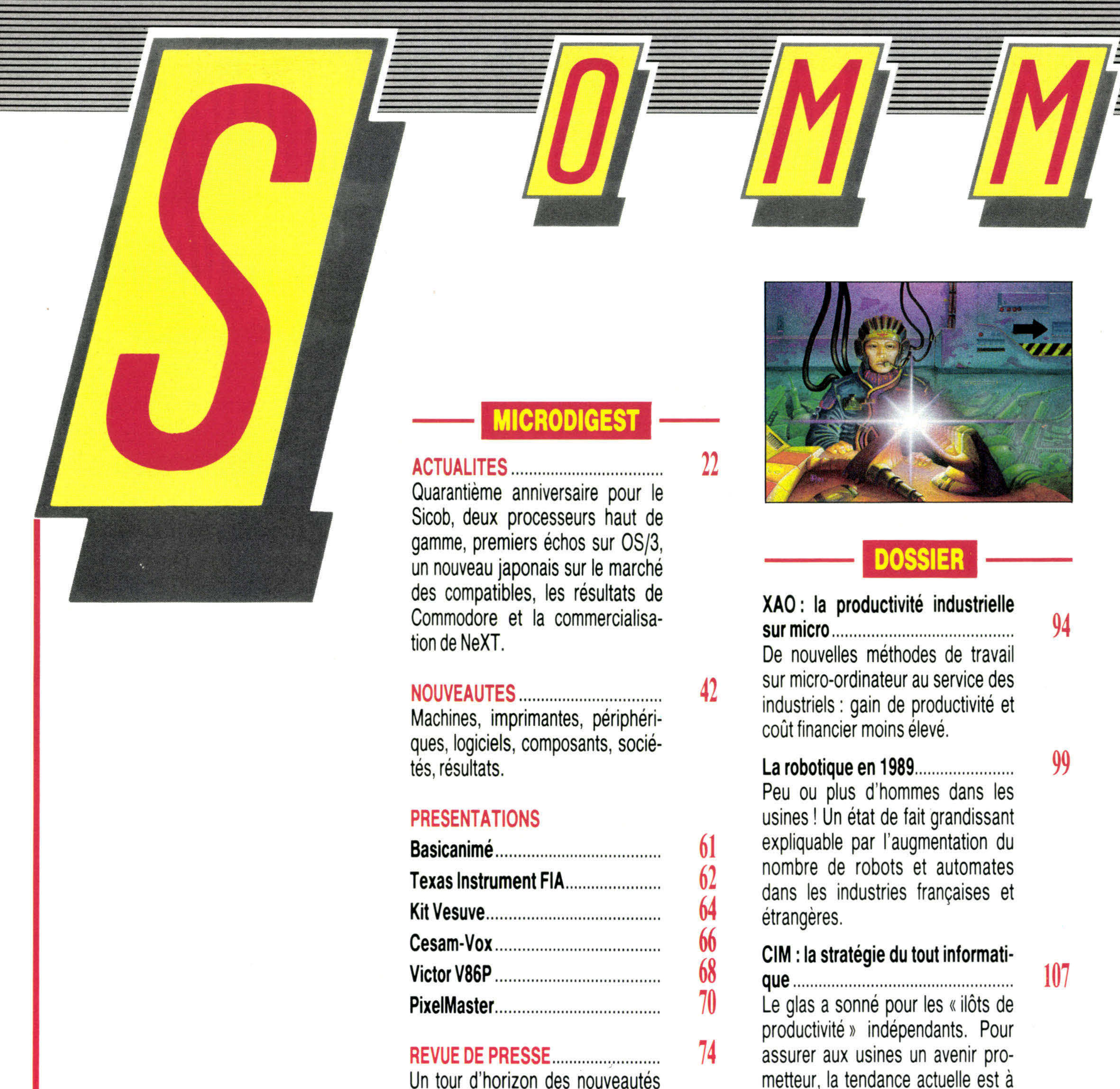
____

Tél. ______________________





SERVICE-LECTEURS N° 204



N° 97
MAI 89

MICRODIGEST

DOSSIER

ENQUETE

A I R E

FENETRE SUR

LABORATOIRE

BANC D'ESSAI

CRIBLE

CHOISIR

TECHNIQUE

HARDWARE

PROGRAMMATION

COMMUNICATION

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

MAQUETTISTE
Mireille Champion

ASSISTANTE
Rosine Loeb

ONT COLLABORE A CE NUMERO :
J. Baker, D. Chabaud, C. Chiclet, N. Duparc, L. Dupré, C. Palierne, M. Pons, S. Popovitch, M. Rambouillet, C. Rémy, V. Reynier, D. Schmutz, J. de Schryver

REDACTION
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05
Publicité, Promotion :
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05
Directeur de la Publicité :
Jean-Pierre Reiter
Chefs de Publicité :
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Assistés de : Karine Jeuffrault
Directeur des Ventes : J. Petauton
Abonnements : O. Lesauvage
1 an (11 numéros) : 297 F (France), 462 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Dépôt légal : Mai 1989
N° d'éditeur : 1572
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Titrage : Tygra.

Ce numéro comprend un encart broché Warhouse, paginé de 35 à 40 et un encart abonnement en pages 201-202.





LA LIGNE Mtek

LA TREMPE D'UN GRAND CONSTRUCTEUR

11.386 F TTC

Franco de port (9.600,34 F HT)



SPIRIT

EXEMPLE DE CONFIGURATION :

- Compatible 80286 – 6/12 MHz
- 1 Mo de mémoire extensible 4 Mo
- 2 ports série – 1 port parallèle
- Lecteur de disquettes 1,2 Mo
- Disque dur 20 Mo
- Clavier étendu 101 touches
- Moniteur 14" monochrome
- Souris série C 800

NOTRE GAMME :

- 80286 8/12 MHz
- 80286 8/16 MHz
- 80386 SX 8/16 MHz
- 80386 8/10/16/24 MHz

NOS PRODUITS :

- Coprocesseurs mathématiques
- Sauvegardes
- Imprimantes

APPELEZ-NOUS AU (1) 39 49 45 94

ENSTECH INFORMATIQUE
49 rue Lamartine
78000 VERSAILLES
Fax : (1) 39 02 35 95

SERVICE-LECTEURS N° 205



LA CROISEE DES CHEMINS

La micro-informatique est aujourd'hui dans une situation paradoxale. Jamais les machines n'ont été aussi puissantes : processeurs 32 bits, mémoire centrale de plusieurs méga-octets, disques magnétiques rapides... Mais jamais les annonces n'ont été aussi clairement limitées dans le temps : Microsoft commercialise à peine OS/2 que sont déjà révélées quelques-unes des spécifications d'OS/3. Intel dévoile enfin son 80486, mais il ne s'agit que d'un 386 « gonflé »...

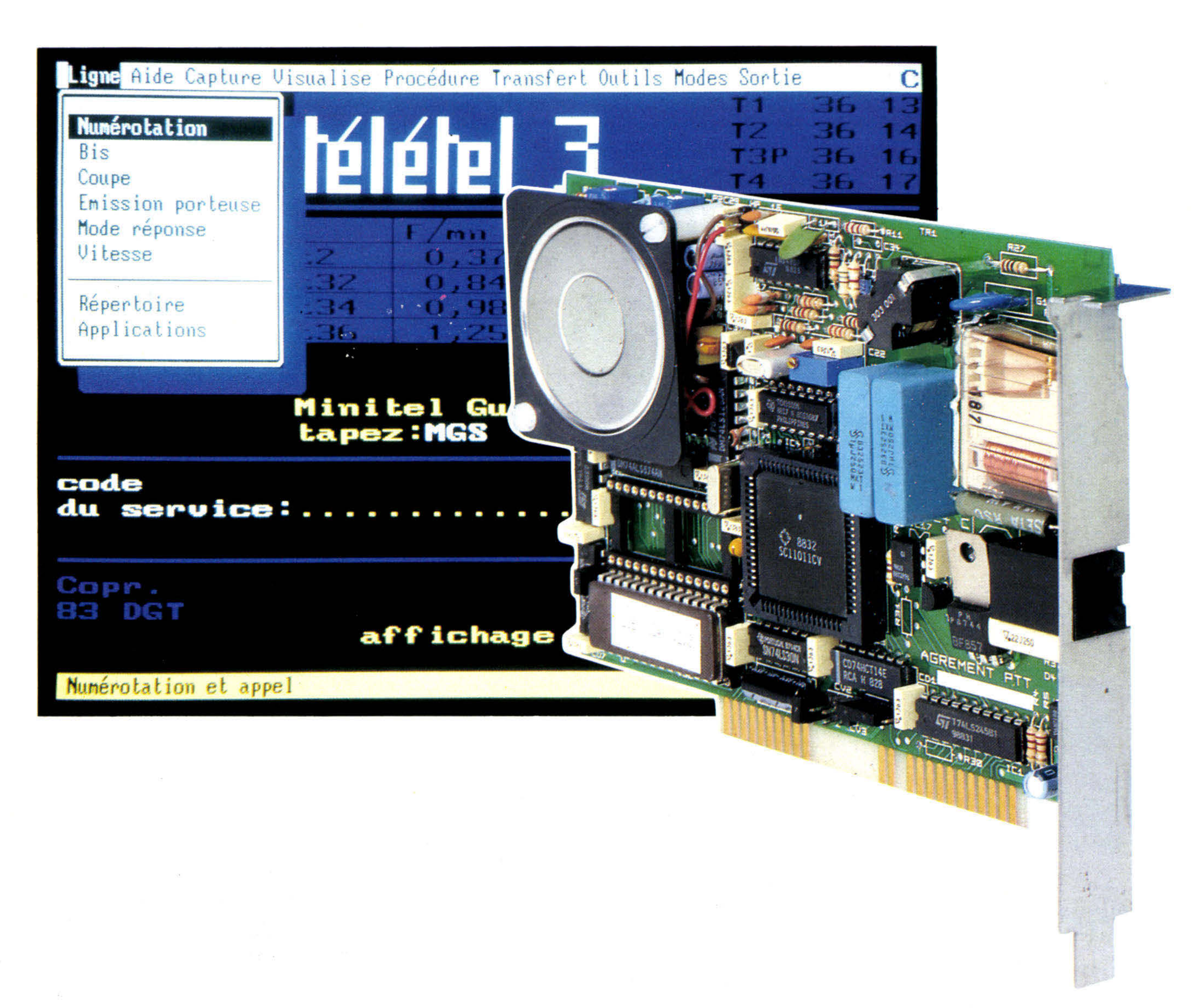
Au niveau du logiciel, même constat : dBase IV n'est à l'évidence qu'une version d'attente, Lotus 1-2-3 version 3 n'est – toujours – pas disponible que l'on parle déjà d'un 1-2-3/G en mode graphique. Et nous pourrions multiplier les exemples de ce genre. A force de promettre la révolution à chaque nouvelle annonce, constructeurs et éditeurs ont fait naître dans l'imaginaire des utilisateurs un idéal qui, confronté à la réalité, ne peut être que déçu.

Et ce n'est pas en se projetant toujours plus loin dans l'avenir que les choses vont s'améliorer. Si le néophyte se trouvait plus que désemparé devant le Prompt de MS-DOS, il ne se sentira pas forcément à l'aise face à une interface graphique souris alors que les publicitaires lui font croire qu'il peut désormais dialoguer de vive voix avec sa machine. A force de naviguer dans la connaissance, les professionnels de la micro-informatique semblent en oublier celle de leurs clients.

La Rédaction



MODEMS LCE mieux et m

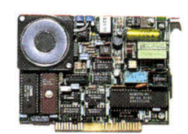
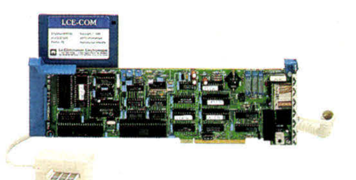
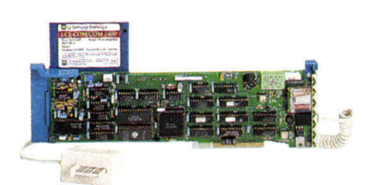


Enfin une gamme de modems professionnels pour PC, PS/2 et Macintosh, à un prix abordable. Ils sont livrés avec un superbe logiciel Minitel comportant menus déroulants, graphiques haute résolution, langage de programmation et un logiciel Transpac qui inclut des émulations de terminaux et diverses fonctions comme le transfert de fichiers programmables.

Les modems LCE bénéficient du support technique de La Commande Electronique et sont complétés par des logiciels de télécommunication tels que mailing, serveur Minitel, télémaintenance, application dBASE... Tous ces modems sont compatibles Hayes et fonctionnent donc avec les plus grands logiciels : Framework, Works, Symphony, Open Access...

Tous nos modems sont étudiés et fabriqués dans notre laboratoire de Grenoble. Ils sont proposés à des prix abordables, à partir de 990 F HT pour le Minitel et 2.990 F HT pour le 2400 bauds. Renseignez-vous auprès de votre revendeur ou demandez-nous une documentation complète et la liste des Concessionnaires de La Commande Electronique.

oins chers

	PC	PS	PC + PS	MAC
Minitel	 LCE-TEL 2 **990 F HT**	 LCE-TEL 2S **1.490 F HT**	 LCE-TEL 2P **1.750 F HT**	LCE-TEL 2P MAC **1.750 F HT**
Minitel + 1200 bauds	 LCE-123 **1.990 F HT**	 LCE-123 S **2.490 F HT**	 LCE-123 P **2.750 F HT**	 LCE-123 P MAC **2.750 F HT**
Minitel + 1200 bauds + 2400 bauds	 LCE-124 **2.990 F HT**	 LCE-124 S **3.490 F HT**	 LCE-124 P **3.750 F HT**	 LCE-124 P MAC **3.750 F HT**

MS

DEMANDE DE DOCUMENTATION

A retourner à La Commande Electronique - B.P. 62 - 27120 Pacy-sur-Eure
Tél. : 32 64 63 62 - Télex : LCE 180 855 - Fax : 32 64 63 63 - 36.14 code LCETEL

Nom : .... Prénom : ....

Société : .... Fonction : ....

Adresse : ....

Code postal : .... Ville : ....

Téléphone : .... Télex/Fax : ....

Je souhaite recevoir : ☐ la documentation complète sur les MODEMS LCE
☐ la liste des Concessionnaires de La Commande Electronique

MS 05/89

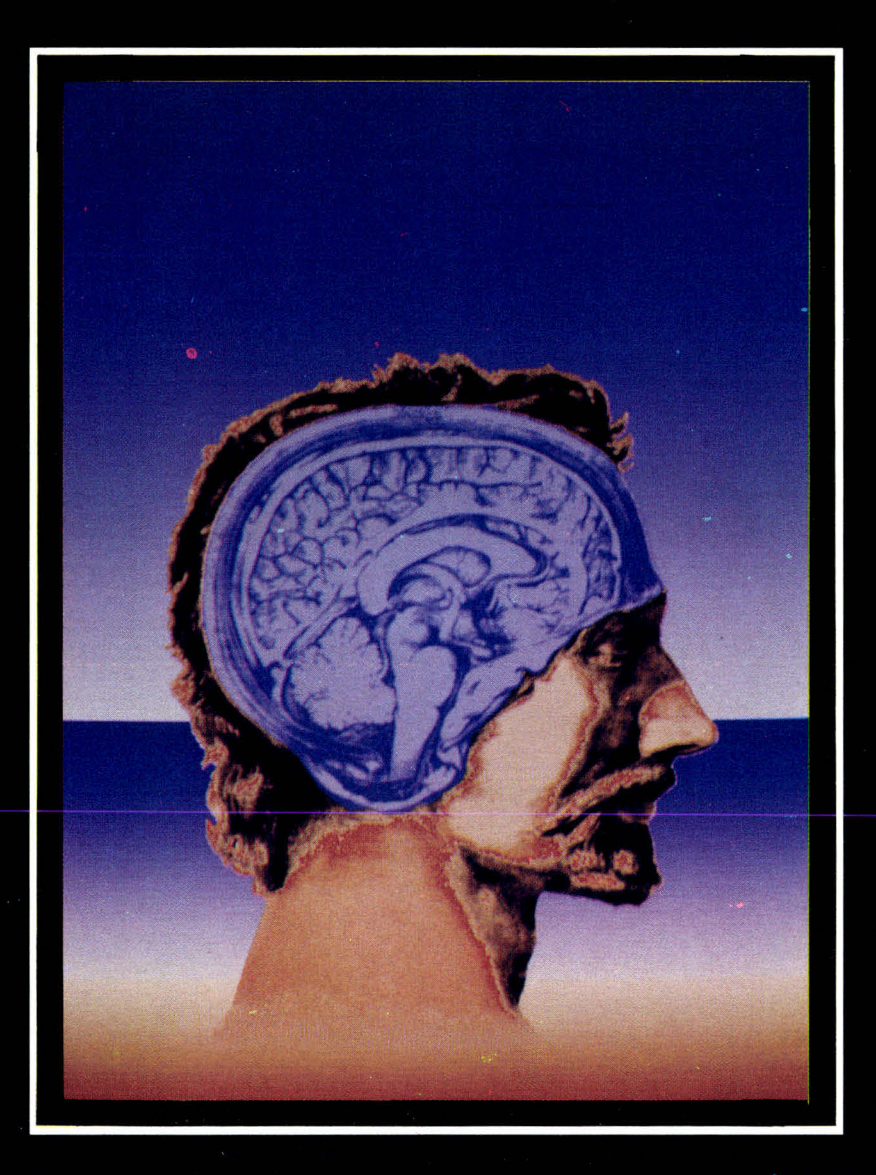
Entrez dans le monde de la communication

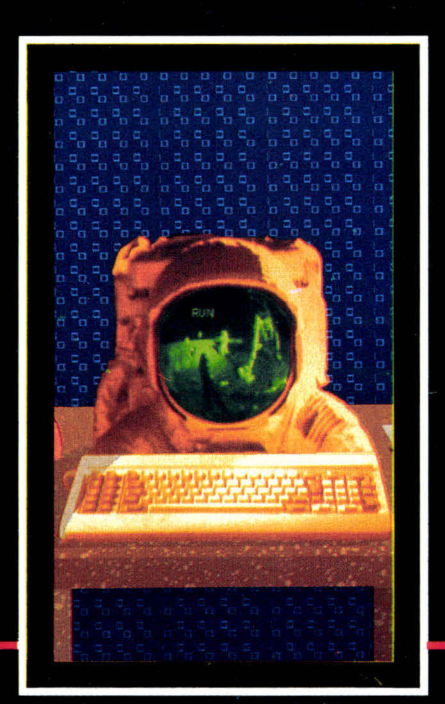
La Commande Electronique

SERVICE-LECTEURS N° 266

HERVE BERNARD DANDY POLI, POETE ET PRAGMATIQUE

La belle technique le rassure. L'objectif et l'écran le protègent du monde. Il l'apprivoise cependant à travers eux. La recherche de la perfection monopolise son attention. Sensible au paradoxe, il le poursuit à travers des univers en rupture : vitres brisées, paysages hybrides, mélanges ironiques... Mais comment définir ce photographe agressif et inquiet converti sur le tard à l'outil infographique, et qui pourtant n'en est pas moins un artiste complet, doué... ? L'œil appréciera.



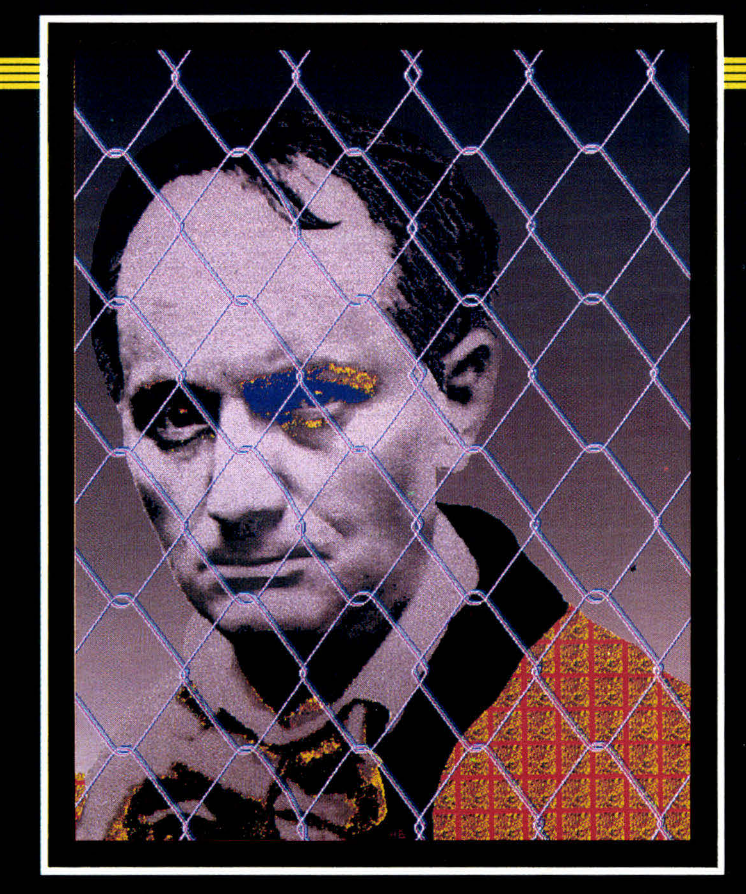


Du dandy, il porte l'écharpe blanche immaculée, seule touche de liberté dans un maintien assez strict. De formation technique, il a compris que le mélange des genres recelait des ressources insoupçonnées. Si la photographie est un art, alors le mariage de l'ordinateur et de la photo doit logiquement produire un classicisme inattendu, accentué, imprévisible, qu'il faut poursuivre jusque dans la dérision, l'humour, la provocation, mais par petites touches indéchiffrables.

Ses œuvres sont codées. Parfois au premier degré comme lorsque la fusée de Tintin et Milou suggère que, malgré les exploits de la technique, il ne faut pas se prendre au sérieux. Parfois au second degré lorsque les portraits de Jean Gabin ou de Beaudelaire tirent leur air vieillot d'une technologie nouvelle.

Expositions et acquisitions de ses œuvres par des musées (musée Carnavalet, Bibliothèque nationale) lui ont permis de comprendre que la notoriété, comme la mode ou le printemps, participe à la fragilité des choses, de celles qui, précisément, permettent d'apprécier la poésie des poètes maudits. ■

Jacques de Schryver



Un mariage d'amour entre photographie et micro-ordinateur dont le cérémonial est continuellement célébré avec brio par cet artiste des temps modernes et des nouvelles technologies.



MA BUSINESS FORCE.

Ma nouvelle imprimante laser Canon est toute en réflexes. Elle réagit vite, bien et en silence.

Avec le hardware le plus performant du marché, ma LBP 8 III a surtout le contrôleur LIPS III qui lui permet une analyse et un traitement d'information 5 fois plus rapides que ses concurrentes. Grâce à ses polices vectorielles, elle interfère aussi bien sur les schémas que sur les caractères : déformations, ombrages, zoom...

Imprimante de la 3e génération, elle



me permet toutes les mises en valeur possibles et mes textes sont impeccablement traités. Ses performances ne s'arrêtent pas là : sa mémoire libère la mienne.

Compatible avec la LBP 8 II, la LBP 8 III communique avec moi en français.

Notre union fait ma force. Ma Business Force.

TÉL NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT

MS 05/89

Pour tout savoir sur la gamme des imprimantes laser LBP 8 III, de 3e génération, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse.

Nom, prénom ____________________

Société ____________________ Tél. ____________

Adresse ____________________

Coupon-réponse à envoyer à Canon France, Marketing SPI, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

MS

Canon

SERVICE-LECTEURS N° 206

10 BONS MOYENS



BIEN DEBUTER SUR PC.
Vous désirez exploiter rapidement votre PC en évitant les erreurs. Apprenez à bien connaître votre nouveau matériel (écran, clavier, unité centrale...), les commandes du DOS en détail et le Basic pour réaliser très vite vos premiers programmes. Réf. ML 183. 149 F. 327 P.

LE LIVRE DE WINDOWS.
De l'installation de Windows jusqu'au Presentation Manager sous OS/2, ce livre vous fera découvrir à l'aide d'exemples et d'illustrations les multiples facettes de ce logiciel et vous permettra d'être encore plus performant lors de vos travaux quotidiens. Réf. ML 526. 199 F. 300 P.

LE LIVRE DE PARADOX.
Toute la puissance de la base de données relationnelle Paradox à votre portée. Familiarisez-vous par l'exemple et la pratique à toutes ses commandes et fonctions, avant d'étudier la programmation d'applications complètes. Réf. ML 625 (5"1/4) ML 625A (3"1/2). 349 F. 400 P.

AUTO FORMATION MS WORKS
PLUS DE 30 APPLICATIONS SUR LA DISQUETTE.
DANS CE LIVRE : LA DISQUETTE
EDITIONS MICRO APPLICATION

La collection AUTOFORMATION : le livre et la disquette, un outil pédagogique performant. Des exercices corrigés vous permettent de tester à la fin de chaque chapitre vos nouvelles connaissances et d'accéder progressivement à la parfaite maîtrise du système ou langage étudié.

AUTOFORMATION MS/WORKS. Réf. ML 647 (5"1/4) ML 647A (3"1/2) 290 F. 276 P.
AUTOFORMATION LANGAGE C. Réf. ML 648 (5"1/4) ML 648A (3"1/2) 290 F. 250 P.
AUTOFORMATION MS-DOS. Réf. ML 619 (5"1/4) ML 619A (3"1/2) 349 F. 300 P.
AUTOFORMATION WORD. Réf. ML 649 (5"1/4) ML 649A (3"1/2) 290 F.

EDITIONS MICRO

DE PROGRESSER.

10 NOUVEAUTÉS



APPLICATIONS SOUS VENTURA
Mettre en page un ouvrage du sommaire à l'index, gérer au mieux les ressources de votre imprimante PostScript... Ce livre contient des méthodes efficaces, des conseils de professionnels pour aller jusqu'au bout des possibilités offertes par Ventura Publisher. Feuilles de style, gabarits, équilibre typographique, interlignage, alignement, placement des illustrations... n'auront plus de secret pour vous. Sur la disquette tous les modèles et exemples présentés dans le livre avec feuilles de style et gabarits. Réf. ML 646 (5"1/4) ML 646A (3"1/2) 290 F. 352 P.

le livre du
PC BASIC
DANS CE LIVRE: LA DISQUETTE
EDITIONS MICRO APPLICATION

LE LIVRE DU PC BASIC.
Sans équivalent, cet ouvrage vous fournira les meilleures méthodes, les conseils et astuces de professionnels, de l'ébauche d'un programme jusqu'aux dernières finitions : établir un cahier de charges, optimiser la structure d'un programme, choisir la présentation... Toutes les instructions du Basic et de ses différentes versions (Basica, GW/PC Basic...) commentées pour chaque domaine d'application : fonctions mathématiques et logiques, gestion des fichiers, graphisme, entrées/sorties, gestion de la mémoire...Basic et langage machine : intégrations des routines assembleur, conversion des codes... Sur la disquette plus de 100 programmes et utilitaires directement exploitables dans vos applications : algorithmes de tri, contrôle des données à la saisie, gestion des menus, traitement des erreurs, conversion de fichiers, impression paramètrable, affichage rapide des textes... Réf. ML 643 (5"1/4) ML 643A (3"1/2) 299 F. 730 P.

Le 10e bon moyen de progresser : le catalogue PC 88/89.C'est plus de 60 ouvrages clairs et complets, adaptés à vos besoins et à votre degré d'attente. Pour le plaisir de savoir.





SERVICE-LECTEURS N° 207

EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

MS 05/89
EDITIONS MICRO APPLICATION

REF.	DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*		
	TOTAL TTC	

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION
date d'expiration

Nom
Adresse
Ville
Code postal
Date
Signature

☐ **GRATUIT : je désire recevoir le catalogue 88/89**

Diffusion librairies :
Editions RADIO Tél. (1) 43 29 63 70
Distribution :
Genève : Micro Distribution Tél. (022) 84 34 82
Bruxelles : Easy Computing : Tél. (02) 660 63 90

WELLDONE



Pour faire une mise en page, il faut des lettres, des chiffres, des images et beaucoup de patience.

Pour faire une mise en page, il faut tout simplement des lettres, des chiffres et des images. Tout simplement, pour Xerox Ventura 2 cela veut dire automatiquement et clairement.

La version 2 se contente d'un micro-ordinateur compatible PC, équipé d'un disque dur. Sobre du côté matériel, Xerox Ventura est riche pour l'utilisateur puisqu'il propose plusieurs dizaines de nouvelles fonctions agrémentées de 250 menus d'aide : une explication claire et en français pour chaque fonction. Le logiciel roi de la PAO sur PC a su, pour se faire simple, réorganiser ses menus et égayer ses fenêtres de dialogue de sous menus pop-up, un vrai plaisir pour votre souris.

Des lettres, Ventura 2 les a toutes. Même celles de noblesse que reconnaît l'ensemble de la profession.



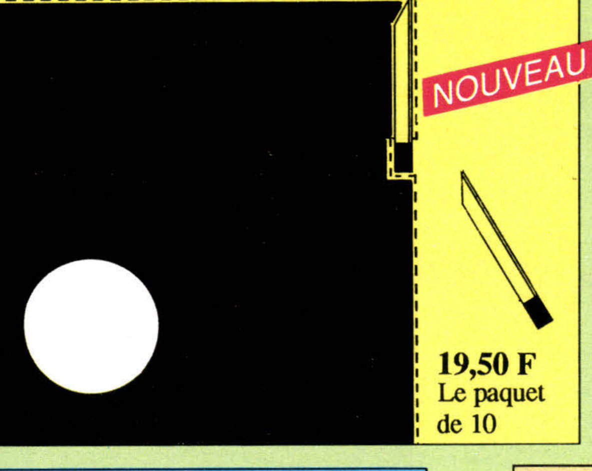
37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél : (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h.
Nocturne le mardi jusqu'à 22 h
Métro: GAMBETTA, sortie Martin-Nadaud

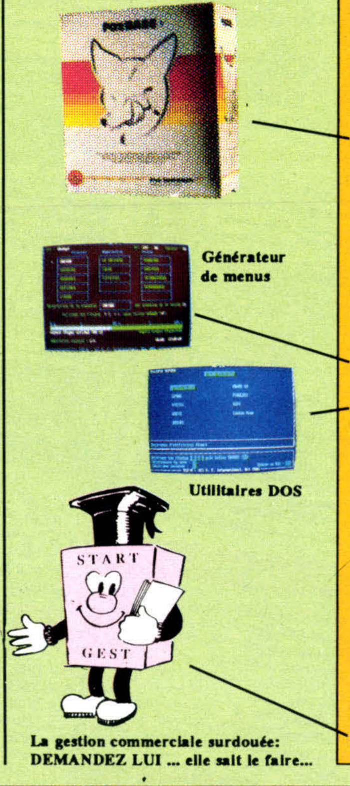
PROMOTION "SPECIAL PRINTEMPS" DEJA 5000 CLIENTS !!! ET VOUS ? ...







19,50 F
Le paquet de 10



La gestion commerciale surdouée: DEMANDEZ LUI ... elle sait le faire...

LOGICIELS

NANTUKET V.F	6274 F TTC
FOX BASE + 2.10 V.F	5919 F TTC
PARADOX 386 V.F	5337 F TTC
QUATTRO 1.4 V.F	1175 F TTC
TURBO PASCAL 1.4 V.F	653 F TTC
TURBO C 1.5 V.F	653 F TTC
SPRINT 1.1 V.F	1175 F TTC
TIP.E	296 F TTC
TIP.M	414 F TTC
DATA BRIDGE	1163 F TTC
ONE VIEW	1056 F TTC
CONCEPTION 3 D	29532 F TTC
WORD STAR 2000	4733 F TTC
WORD STAR 1000	1009 F TTC
DEFI 1.2.3.	2361 F TTC
VECTORIA 2 D	1501 F TTC
VECTORIA 3 D	742 F TTC
START GEST	23720 F TTC

CARTE PC FAX

Carte de communication agréée PTT, travaille en tâche de fond (PC/PC, PC/Télécopieur), logiciel pour scanner, 9600 bauds home, CCITT V 21, V 23, V23 ter, V25 bis, V29

11742 F TTC

AUX CENT PREMIERS CLIENTS :

Pour + de 10 000 F d'achats

1 traitement de texte + 1 Tableur + 1 Budget Familial

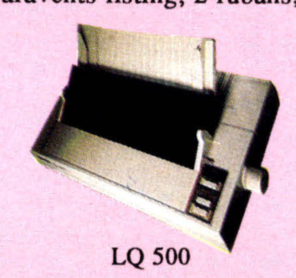
Achetez Tranquille RS rembourse la différence

IMPRIMANTES

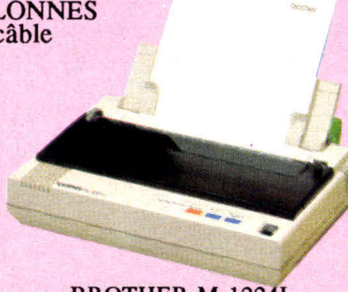
IMPRIMANTES 24 AIGUILLES, 80 COLONNES
+ 1000 paravents listing, 2 rubans, 1 câble



NEC P2200
3677 F TTC



LQ 500
3677 F TTC



BROTHER M-1224L
3677 F TTC

IMPRIMANTE CITIZEN 120D
1649 F TTC

NEC P7T + câble
7798 F TTC

IMPRIMANTE LASER CANON LPD8 II
18 324 F TTC

Promo TULIP

Trouvez la tulipe dans notre catalogue et gagnez en plus un paquet de Write Garde

GRATUIT

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SUR DISQUETTE



GRATUIT
Un câble parallèle
pour l'achat d'une imprimante de plus de 3000 FHT



Cartes Graphiques

EIZO:
- MD-B04 .... 3 498
- MD-B05 .... 2 609
- MD-B03 .... 3 498

WIZARD:
- PGA/EGA/CGA/MDA/HERCULES 1 707

TECHMAR:
- VGA 4 566

Suite .... 3615 code RSTEL

Connectique

DATA SWITCH:
- 1B, 2S 711
- 1E, 3S 770
- 1E, 4S 889
- 2E, 2S 1 512
- RS 232 2 voies 462
- RS 232 4 voies 699
- Commut-x cent 2-2 699
- Commut-x RS 232 2-2 699
- Commut auto MP 401 .... 1 447
- Commut auto MP 801 .... 2 005

BUFFERS:
- Pocket buffer 64Ko + Alim 1 483
- PB 258 Ko, 1e - 1s 4 257

Suite .... 3615 code RSTEL

Fournitures

Disquettes

FUJI 5"1/4:
- MD 1D, SF DD 48 TPI 8,18
- MD 2D, DF DD 48 TPI 8,90
- MD 2DD, DF DD 96 TPI 17,96
- MD 2DD, DF HD 96 TPI 25,90

FUJI 3"1/2:
- MF 1DD, SF DD 135 TPI 19,33
- MF 2DD, DF DD 135 TPI 21,35
- MF 2HD, DF HD 65,25

DIVERS:
- 5"1/4 2D 360Ko 2,96
- 5"1/4 HD 1,2Mo 10,10
- 3"1/2 2D 720Ko 10,10
- 3"1/2 HD 1,44Mo 38,50

Boîtes de rangement
- 50 disquettes 106
- 40 disquettes 3"1/2 à clef 78
- 40 disquettes 3"1/2 90
- 80 disquettes 5"1/4 202
- 80 disquettes 5"1/4 à clef 218
- Fichier pour disquettes 5"1/4 469

Listing
- 240 x 11" par 1000 117
- 240 x 12" par 1000 253
- 240 x 12", 2 ex. par 1000 240
- 240 x 12", 3 ex. par 1000 629

Housses
- Housse clavier Amstrad 95
- Pour imprimante DMP 4000 143
- Housse Amstrad PC 631

Câbles
- Câble extension Amstrad 400
- Moniteur/clavier/alimentation 400
- Cable parallèle 176

Didactitiels
- Le participe passe 238
- Conjugaison 238
- Zéro faute 238
- Le géomètre 3° 238
- Didactimath 4° 238
- Trigonometrix 3° 238
- Maths 3° 220
- Maths 6° 220
- Maths collège 1 290
- Maths collège 2 290
- Français C.M. 220
- J'apprend MS-DOS 499

Suite .... 3615 code RSTEL

Mémoires de masse

NEC:
- 512, carte contrôleur HO-XT 865
- 5125, Carte contrôleur 2 HD + 2 floppy AT 1 456
- 5126, carte contrôleur 2 HD/AT 1 648
- FD 1035, Floppy 3"1/2 41 mm pour PC/XT 1 175
- FD 1036, floppy 3"1/2 31 mm pour PC/XT 1 175
- FD 1135 C, Floppy 3"1/2 25 mm pour PC/XT 1 483
- FD 1037, Floppy 3"1/2 .25 mm pour PC/XT 925
- 1137 H, floppy 3"1/2 25 mm pour AT 1 363
- FD 1054, 5"1/4 42 mm pour PC/XT 1 174
- FD 1057 C, floppy 5"1/4 42 mm pour AT 1 175

WINCHESTER:
- D 5156 H, 20 Mo/MFM 4 355
- D 5146 H, 40 Mo/MFM 7 555
- D 5147 h, 60 Mo/RLL 7 650

VERBATIM:
- Lecteur interne 5"1/4 10 Mo formatés 8 895
- Lecteur externe 5"1/4 10 Mo formatés Logiciel de backup inclus 11 741

DIVERS:
- Floppy 3"1/2, rack 5"1/4 .... 1 174

Modems

OLITEC:
- 2400/2400 + logiciel 3 191
- 1200/1200 + logiciel 2 361
- Olicom: carte PC + logiciel 1 981
- Olitel: carte PC + logiciel 1 530
- Serveur: Olitec + 4 logiciels 1 981
- Olicom Jet 581
- Olimail 1 055
- Câble + logiciel pour Olitec PC 700

P.N.B. :
- Amazone 8 242
- Amazone coffret 8 242
- Niagara 5 870
- Niagara 2400 .... 5 871
- Niagara Coffret 5 870
- Missouri 2 366
- PC Bavard 2 953
- Mymail 593
- Myscript 936
- Myserv 2 360

KORTEX:
- KX-TEL 2 .... 2 075
- Kortex 1200 .... 5 918
- Kortex 2400 .... 8 895
- Le Répondeur 3 546
- KX-Master 2 312

DIVERS:
- Addiciel PS 2400/2400 .... 8 895
- Addiciel 4800/4800 .... 10 674
- Modem 12 modes 1 489
- Modem 16 modes 1 988
- Modem 12 modes S 1 929
- Modem 16 modes S 2 428
- Interface RS 232 à Minitel 179
- Symétriseur/modem 12/16 489

Suite .... 3615 code RSTEL

Souris, Tables graphiques
- Souris Genius 581
- Souris opto-electro 1 601
- Souris série Microsoft 2 004
- Souris paralèlle Microsoft 2 004
- Souris Witty 581
- Souris Anko 533
- Souris True Mouse 463
- Souris Genius+6 770
- Handy Mouse RS 232 592
- Suma Graphics 1201 plusA4 .... 6 119
- Suma graphics 1812 pro A3 .... 9 476
- Tablette graphique Numonics 30 x 30 .... 6 878

Suite .... 3615 code RSTEL

Livres
- SOS: Guide MS-DOS 99
- SOS: Guide Sprint 89
- SOS: Guide Multiplan 99
- SOS: Guide GW Basic 100
- SOS: Guide Word 99
- SOS: Guide Norton Utility 115
- SOS: Guide dBase III/III+ 99
- SOS: Guide Turbo Pascal 99
- SOS: Guide Turbo C 129
- Bien débuter MS-DOS 99
- Bien débuter sur PC 132
- Le grand livre du GW Basic 149
- Le grand livre du MS-DOS 132
- Bien débuter Lotus 1.2.3. 148
- La bible du Turbo Pascal 349
- Disquette et disque dur PC 269
- La bible PC 298
- Le language machine sur PC 177
- Programmation avancée en Basic 198
- Le "C" facile 132
- Ecrans et fichiers en "C" 198
- Autoformation à l'assembleur PC 349
- Le livre de l'AT 198
- Le livre de l'OS/2 198
- Le livre des imprimantes PC 299
- Trucs et astuces dBase III/III+ 299



Hard Cartes
- Filecard 20 Mo 3 546
- Filecard 30 Mo 4 091
- Hardpack pour portable 20 Mo, port série 9 369

Suite .... 3615 code RSTEL

Traceurs

Traceurs Roland à plat
- DXY 1100 .... 11 623
- DXY 1200 .... 16 485
- DXY 1300 .... 22 178
- DPX 2200 A2 8 stylos 50 701
- DPX 3300 A1 8 stylos 60 724

Traceurs Numonics à galets
- 5460, A1 1 stylo 39 849
- 5860, A1 8 stylos 53 963
- 928 A0 8 stylos 106 573

Suite .... 3615 code RSTEL



Sauvegardes

INTERNES:
- Archive, 40 Mo pour AT 5 633
- Tallgrass, 20 Mo 6 878
- Tallgrass, 40 Mo 10 081
- Streamer/floppy 12 Mo 5"1/4 .... 5 962
- Techmar, 40 Mo 6 760

EXTERNES:
- Archive, 60 Mo pour AT 7 827
- Colorado, floppy 40/60/Mo 6 404
- Kit Colorado AT 2 965
- Kit Colorado XT 2 490
- Techmar, ... 9 013

Suite .... 3615 code RSTEL

Télécopieurs

PC-FAX, carte de communication, agréée PTT, travaille en tache de fond (PC/PC, PC/télécopleur), logiciel pour scanner, 9600 Bauds Home, CCITT V21, V23, V23 ter, V25 bis, V 29 Mt HT 14 113

Spécifiques PS
- Floppy externe 5"1/4 .... 4 506
- Floppytape Colorado 7 709
- + Kit PS ext. 40/60/Mo 10 674
- Modem Addiciel 4800/4800 .... 1 423
- Carte port Série et Parallèle

Divers
- Eureka 825
- Multiplan Junior 690
- Personal Manager 4 625
- Quick mailing 789
- Super Expert 7 391
- World junior 889
- Art library 1 95
- Art library 2 95
- Let's make signs & banners 95
- Let's make greeting cards 95
- Let's make calendars 95

Suite .... 3615 code RSTEL

37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél: (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h
Nocturne le mardi jusqu'à 22h
Métro: GAMBETTA sortie Martin-Nadaud

SAMSUNG

SPC - 6500/1

- Microprocesseur 80286 (6/10 Mhz)
- 1 Mo RAM
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo
- Carte vidéo EGA autoswitch et couleur (EGA/CGA)
- Sortie série et parallèle
- Clavier AZERTY 102 touches
- MS -DOS 3.2, GW Basic

~~17 779 F TTC~~ **14 224 F TTC**

SPC - 6500/2

Identique au SPC - 6500/1 excepté partie disque :
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo
- 1 unité de disquette 3"1/2 de 1,44 Mo
- 1 disque dur de 20 Mo (65 ms)

~~21 337 F TTC~~ **17 070 F TTC**

SPC - 3000 V/1

- Microprocesseur 8088 - 1 (4,77/8 Mhz)
- 640 Ko
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 360 Ko
- 1 unité de disquette 3"1/2 de 720 Ko
- Adaptateur vidéo multi-modes : Monochrome (MDA/Hercules) et couleur CGA
- Sorties série et parallèle
- Clavier AZERTY 102 touches
- MS-DOS 3.3, GW Basic 3.22

~~9951 F TTC~~ **7961 F TTC**



PROMO
- 20 %
sur toute la gamme

SPC - 3000 V/2

Identique au SPC 3000 V/1 excepté partie disque :
- 1 unité de disquette 5"1/4 de 360 Ko
- 1 disque dur 20 Mo (65 ms)

~~13 035 F TTC~~ **10 428 F TTC**

SPC - 6500/3

Identique au SPC-6500/2 excepté partie disque :
- 1 disque dur 40 Mo (38 ms)

~~23 709 F TTC~~ **18 968 F TTC**

S-800

- Microprocesseur 80 386 (10/20 Mhz)
- 2 Mo RAM
- Unités de disquette 5"1/4 et 3"1/2
- Disque dur 40 Mo
- Paradox 386

~~45 650 F TTC~~ **36 520 F TTC**

AMSTRAD

REF.	DESIGNATION	PRIX FTTC
PC 1512	Simple drive monochrome	5326
PC 1512	Double drive monochrome	7105
PC1512	Simple drive couleur	7460
PC 1512	Double drive couleur	9239
PC 1640	Simple drive monochrome	6867
PC 1640	Disque dur 20 Mo monochrome	11 849
PC 1640	Simple drive couleur	10 425
PC 1640	Disque dur 20 Mo couleur	15 407
SD12MD	Simple drive, 12" monochrome	8172
SD14CD	Simple drive, 14" couleur	9595
SD12HRCD	Simple drive, 12" EGA	10 900
SD14HRCD	Simple drive, 14" EGA	12 323
HD12MD	1 drive, Disque 30 Mo, 12" mono	13 628
HD14CD	1 drive, Disque 30 Mo, 14" couleur	15 051
HD12HRCD	1 drive, Disque 30 Mo, 12" EGA	16 355
HD14HRCD	1 drive, Disque 30 Mo, 14" EGA	17 779



Demandez la date des prochains **Cours de Formation** au 43.49.20.40 ou consultez le 3615 code RSTEL

GRATUIT
Une housse de protection
pour l'achat d'un Amstrad PC

PC XT

10 Mhz
Disque Dur 20 Mo
Philosophie AT
Floppy 3"1/2 1,44 Mo
Ecran Paper White
Windows-Dos 3.3

9990 F HT
11 849 FTTC



1 an de maintenance sur site

Tulip PC Compact II

Nec V20 à 10 Mhz, 640 Ko de RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, clavier 102 touches, DOS 3.3 Français, Windows, Diagnostic, documentations complètes

PC2-HD 20 Mo 1.44 Mo Ecran 12" blanc	15 021F TTC
PC2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran CGA/VGA	19 054 F TTC

Tulip AT Compact II

Intel 80286 à 12,5 Mhz, 640 Ko RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, Clavier 102 touches,DOS 3.3 Français, Windows, MS-Write, MS-Paint, diagnostics, documentations

AT2-HD 20 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	20 062 F TTC
AT2-HD 20 Mo1,44 Mo Ecran 12" blanc	20 062 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran CGA/VGA	24 094 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran VGA	29 085 F TTC
AT2-HD 40 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	24 094 F TTC
AT2-HD 20 Mo 1,44 Mo Ecran 12" blanc	24 094 F TTC

Tulip 386 SX Compact II

Intel 80386 SX à 16 Mhz, 1 Mo de RAM, 2 ports parallèles, 1 port série, 1 port souris, clavier 102 touches, DOS 3.3 Français, Windows, Diagnostics et documentations

386sx C2-HD 20 Mo 1,2 Mo Ecran 12" blanc	25 758 FTTC

Tous les mardi, nocturne jusqu'à 22H

Bon à retourner à RS Informatique, 37 bis, av. Gambetta 75020 Paris tél: 1- 43 49 20 40

Je désire recevoir la visite d'un commercial pour les produits suivants: ....

Je commande et désire recevoir les produits suivants:

MS 05/89

Je règle par:
Chèque Bancaire CCP
Mandat-lettre Contre-remboursement

Nom: ....
Prénom: ....
Société: ....
Adresse: ....
....
C.P.: .... Ville: ....
Tél: ....
Matériel utilisé: ....
Date et signature:

Prix valables pendant la durée de la parution et dans la limite des stocks disponibles

MS 5 89

Commande des produits TTC

Qté	Désignation	Prix TTC
	Sous - total	
	* PTT frais port (<5kg)	50 F
	* PTT contre remb. (<2000F)	50 F
	Transporteur (>5Kg)	150 F
	* sous réserve conditions volume	
	TOTAL TTC	

Pour sa quarantième édition, le salon historique de l'informatique française n'a pas fait l'unanimité. Les participants sont satisfaits, et les absents se félicitent de leur prudence. Et l'éternelle question subsiste :

SICOB 89 : MONTAGNE OU SOURIS ?

Comme tous les ans, surtout depuis l'« émigration » à Villepinte, les observateurs se scindent en deux camps. Pour les uns, arrivant après le PC Forum en France, le Ce-Bit et le Comdex Spring au niveau mondial, le Sicob vit ses derniers beaux jours. Pour les autres, dont les organisateurs, aucune autre exposition sur le sol français ne peut égaler cette vitrine de l'informatique.

Une dualité qui se retrouve au niveau des exposants. On peut compter les absents (à commencer par IBM et Hewlett-Packard pour le matériel, ou Lotus, La Commande Electronique... Avec des stands d'une taille et d'un luxe que seul autorise le parc des expositions de Villepinte.

Une chose est certaine, même si l'espace est immense (117 500 m^2), les visiteurs étaient au rendez-vous, à en juger par la densité de la foule dans les allées. Même si le Sicob n'a pas retrouvé tout le lustre des éditions de l'âge d'or de la micro-informatique, il y a cinq ou six ans, il reste le salon généraliste majeur.

En revanche, ce n'est pas là qu'il faut attendre les annonces fracassantes qui ravissent les journalistes. Arrivant tard dans l'année, le Sicob est un peu comme les carabiniers italiens, s'il faut en croire la légende. Les visiteurs du Ce-Bit et du Comdex ont déjà pu voir pratiquement toutes les « nouveautés ». Il vaut mieux chercher à voir les tendances du marché à moyen terme.

Comme dans la parabole de la poule et de l'œuf, difficile de savoir si c'est l'orientation du Sicob qui rebute les éditeurs ou si leur absence transforme *de facto* cette manifestation en vitrine des constructeurs. Toujours est-il que le Sicob est nettement plus « hard » que « soft ». Avec une nuance pour les logiciels de gestion, sous DOS comme sous Unix, qui semblent préférer la tradition à la mode.

Première constatation : les PC-386 tiennent le haut du pavé. A 20 ou 25 MHz, la plupart des constructeurs proposent plusieurs modèles « au standard de l'industrie », ce qui signifie que les compatibles PS/2 ne sont pas légion (mis à part Normerel et Tandy) et que EISA reste au stade du prototype expérimental.

Deuxième constatation, tout le monde fait des portables (ou des portatifs), autonomes ou non, couvrant toute la gamme, du PC au 386. Ecrans plasma ou LCD rétro-éclairé, résolution EGA ou VGA, slots d'extension et, quand même, 6 à 8 kg à bout de bras. Signalons la première sortie d'un portable format A4, avec des disquettes 2''5 de 1 Mo et un écran d'une grande lisibilité, surtout un Kanji, cas de cette pré-série.

Standard de l'affichage, bien que considéré par IBM comme une « transition », VGA s'est imposé, à tel point qu'EGA semble n'avoir été qu'un avatar. Il est vrai que le succès de cette norme a été plus européen qu'international. Au niveau des écrans, les moniteurs de type Multisync (c'est-à-dire capables de se synchroniser sur n'importe quelle fréquence de balayage) se généralisent. Qui s'en plaindra ?

Pour le reste, est-il encore besoin de dire que l'impression laser gagne du terrain, que les réseaux locaux se vendent (enfin !) et que MS-DOS n'est pas, loin s'en faut, détrôné par OS/2, relativement discret sur ce Sicob. En revanche, Windows bénéficie, peut-être en retombée du battage médiatique autour de Presentation Manager, d'un regain d'intérêt. A tel point que Microsoft disposait de deux stands sur le salon, l'un pour vanter ses propres logiciels, l'autre pour présenter les produits de ses « partenaires » sous cet environnement graphique.

Les vraies innovations n'étaient hélas ! pas du côté de la micro-informatique mais bien dans les télécommunications. Hélas... pour l'instant du moins, car le mariage entre les deux créneaux est à l'ordre du jour. Non seulement par la prolifération des cartes modems et des cartes fax, mais aussi par de standards en matière de transferts d'information, qu'il s'agisse du RNIS ou de X 400. ■

L.D.



Puissantes, et présentant maintenant le même encombrement qu'un simple micro, les stations de travail menacent les micros.

LES STATIONS A L'ASSAUT DES BUREAUX

De la taille d'un micro-ordinateur, SPARCstation 1 est la toute dernière station de travail proposée par SunMicrosystems, pour moins de 80 000 francs. La firme entend ainsi établir les bases d'un nouveau standard de système informatique. De surcroît, cette station présente des interfaces graphiques conviviales, des fonctions audio-intégrées, des utilitaires de fenêtres DOS optionnels et un lecteur de disquettes de 3''1/2.

SPARCstation 1 fonctionne sous Unix et possède une puissance suffisante pour satisfaire à des applications de haut niveau. A titre de comparaison, le constructeur l'estime supérieure à celle de 12 Vax 11/780. Et elle va au-delà de celle d'une station classique. De fait, le coprocesseur à virgule flottante permet d'atteindre environ 1,4 MFlops.

Cette station présente de réelles facilités d'intégration grâce à 8 circuits de technologie ASIC, une carte CPU avec moins de 50 composants, le nouvau SBus né de l'initiative de Sun, trois slots d'extension haute vitesse directement sur la carte mère, ainsi que de petites cartes d'extension qui peuvent être utilisées pour l'intégration des options graphiques de réseau ou d'entrées/sorties supplémentaires. Toutes ces caractéristiques autorisent une réduction substentielle des coûts de production, favorisant un potentiel de fabrication en série. ■

D.S.

A l'heure où les marchés européens commencent à s'ouvrir aux solutions télématiques, Telic Alcatel, en association avec France Télécom, lance, grâce au Minitel 12, une nouvelle génération de terminaux.

UN PEU D'INTELLIGENCE DANS LES NOUVEAUX MINITEL



Présenté comme « un tout nouvel outil de communication de la voix et de l'écrit », le Minitel 12, alias Terminatel 255 en version Alcatel, offre un éventail de fonctionnalités adaptées au développement des différents réseaux télématiques.

Intégrant en un même appareil un téléphone évolué, un minitel bistandard, un répondeur-enregistreur télématique et un répertoire exploitable par les trois précédents modules, le Minitel 12 est censé répondre à l'ensemble des besoins de l'entreprise et du particulier. Dans l'optique d'une distribution aussi large que possible, il sera proposé à des tarifs très abordables, tant en ce qui concerne la vente, 2 995 F HT (prix standard, pour une distribution en grande surface), que la location, 71,67 F HT au titre du service de l'annuaire électronique (143,34 F HT hors quota annuaire électronique).

Au nombre des améliorations par rapport à ses aînés, il faut compter en premier lieu une confortable capacité mémoire (jusqu'à 99 pages et 51 numéros ou séquences d'accès télématiques répertoriées) qui permet une utilisation en serveur privé pour la diffusion d'informations internes à l'entreprise. Son intégration à un système déjà en place ne devrait d'ailleurs pas poser de problème particulier puisque, *dixit* Telic Alcatel, il est compatible avec la plupart des outils de communication existants, notamment les messageries centralisées (Minicom, &c.).

Une transition certaine grâce au Minitel 12

Par ailleurs, et c'est là certainement son atout majeur, le Minitel 12 constitue un véritable répondeur-enregistreur télématique. Prévu pour fonctionner 24 heures sur 24, utilisable à distance par l'intermédiaire de n'importe quel autre minitel, capable de générer sélectivement l'impression des messages reçus (jusqu'à 50 pages), il est en outre verrouillable à tous les niveaux (consultation, initialisation, programmation...). Les messages reçus sont sauvegardés par deux piles bâton classiques (R6) et peuvent faire l'objet d'une lecture sélective, un peu comme sur une platine laser.

L'arrivée du Minitel 12 devrait amorcer une nouvelle tendance en ce qui concerne les habitudes d'utilisation des réseaux télématiques. Il paraît désormais possible de développer des applications dans lesquelles le minitel puisse jouer le rôle qu'on lui promet depuis quelques années déjà.

Cette transition d'une utilisation passive à un fonctionnement actif ne devrait pas manquer d'ouvrir au minitel des portes qui lui sont restées closes jusqu'ici. Telic Alcatel, numéro un mondial pour la fabrication des terminaux télématiques, vient en effet d'annoncer un contrat passé avec la SIP (l'équivalent italien de notre France Télécom) portant sur l'achat de 10 000 Terminatel 258, un Minitel 1B aux fonctionnalités étendues. Il se pourrait que d'autres commandes viennent bientôt s'ajouter au carnet de Telic, qui laisseraient présager un avenir européen pour les technologies télématiques françaises.

Enfin, on peut prévoir un nouveau coup de fouet dans l'installation de terminaux sur le marché intérieur, dans une mesure au moins comparable à celle du succès rencontré par le Minitel 10 B, lancé fin 1987. Avec un parc de 51 000 unités, ce dernier a en effet largement contribué à l'augmentation de la demande de terminaux haut de gamme cette année (381 000, soit 43,7 % de mieux qu'en 1987).

Par conséquent, France Télécom devrait assez facilement accroître les pourcentages de population ayant accès à un minitel : pour 1988, les chiffres tournent autour de 17,5 % selon les critères retenus, et ce pour un parc total de 4 228 000 terminaux installés (+ 25 % par an en moyenne) et un trafic dépassant le milliard d'appel (+ 25 % par rapport à l'an dernier). ■

F. M.

Après Epson et avant Nec, c'est au tour du japonais Citizen de franchir le pas et d'annoncer une ligne complète de compatibles, alliant « excellentes performances, faible encombrement et prix attractif ». Un acteur de plus sur un marché concurrentiel.

LANCEMENT DES « PRO » DE CITIZEN

Sur le marché français, Citizen est principalement connu pour ses imprimantes (et pour ses montres !). Au niveau international, ce constructeur japonais est aussi l'un des tout premiers fournisseurs d'écrans plats à cristaux liquides. Selon une stratégie toute nippone, Citizen a attendu longtemps avant de se lancer dans la compétition sur le marché des compatibles PC-AT. Alors que la plupart des nouveaux constructeurs annoncent des ambitions fracassantes, celles de Citizen sont, dans un premier temps, relativement modestes : 5 000 unités sur le marché européen pour l'année fiscale 1989-1990.

Trois modèles de base déclinés dans sept versions constituent cette gamme de micro-ordinateurs. L'entrée de gamme se fait directement sur un 286 à 12,5 MHz, contrôleur et écran 14'' VGA, lecteurs 3''5 et 5''1/4 et disque dur de 20 ou 40 Mo, pour un prix de 23 690 à 26 290 F HT, selon les configurations. Produit intermédiaire, le 386 sx à 16 MHz existe avec disque de 40 ou 84 Mo, pour un prix de 34 090 ou 37 790 F HT. Enfin, le 386 à

TOUT COMPRIS*

* sauf le stylo ...

AT 286 avec disque dur, production française

Maintenance sur site 1 an gratuite (A)

Garantie pièces et main d'œuvre

Certificat de test individuel 72 heures

CONTRAT DE MAINTENANCE

CERTIFICAT DE TESTS INDIVIDUEL

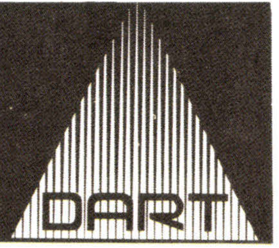
9 972 F TTC

DART - AT 80286
12 MHz 0/W state.
512 K RAM extensible à 4 Mo à bord. Support Coprocesseur 80287. Ports série et parallèle, horloge, calendrier...
Contrôleurs lecteurs de disquettes 1,20 Mo ou 1,44 Mo + Contrôleur Disque Dur.

Accès direct interleave 1/1.
Carte écran Monochrome et couleur Paradise 100 % Hercules, MDA, CGA, EGA. 16 couleurs sur une palette de 64.
Moniteur EGA Monochrome.
Clavier français 102 touches.
MSDOS 3.3.

configurations disponibles :

	EGA Monochrome	EGA Couleur
20 Mo	9 972 F TTC	12 720 F TTC
40 Mo	11 828 F TTC	14 842 F TTC
80 Mo	14 670 F TTC	17 460 F TTC



SHOW ROOM :
69, rue de Vaugirard
(angle rue de Rennes)
75006 PARIS
45.44.84.45
45.44.86.45
télécopie 45.44.87.95

(A) Paris et région parisienne. Supplément 350 F TTC pour le reste de l'hexagone.

SERVICE-LECTEURS N° 24

20 MHz ne coûte que 41 590 F HT avec un 40 Mo et 44 690 F HT avec un 84 Mo.
Disponibles à partir du mois de mai 1989, les « Pro » de Citizen ne seront, dans un premier temps, commercialisés qu'en France, par le distributeur Omnilogic. Cette décision s'explique par la progression du marché national (premier marché européen en 1988) et surtout par les excellents résultats des imprimantes Citizen dans l'Hexagone. Si l'annonce de la gamme « Pro » n'a techniquement rien de révolutionnaire, elle marque en revanche la volonté d'un important constructeur japonais de prendre position sur le créneau des compatibles. Avec la banalisation des produits, la micro-informatique ne risque-t-elle pas de connaître le sort de la Hi-Fi ? ■

L. D.

NewWave, surcouche de Windows destinée à l'automatisation des procédures a été présenté par Hewlett-Packard pour la première fois à Boston en novembre 1987. Depuis, plus rien : ni commercialisation ni développement. Aujourd'hui, annoncée pour juin 1989 :

LA NOUVELLE VAGUE SORT DE L'OMBRE

Le concept d'interface graphique né à Palo Alto et utilisé avec succès à Cuppertino est aujourd'hui au cœur des débats. Les produits ne manquent pas, tels Windows pour DOS, Presentation Manager pour OS/2 ou X-Windows pour Unix. Mais tous souffrent des mêmes limitations : il ne suffit pas de « plaquer » des menus déroulants et des icônes sur une application pour en rendre l'utilisation immédiate, quoi qu'en disent les zélateurs du Macintosh.
C'est de ce constat qu'est né NewWave, produit mais aussi concept mis au point par les développeurs de Hewlett-Packard. Depuis son annonce, il y a un an et demi, on n'a plus guère reparlé de NewWave excepté pour mentionner le procès intenté par Apple. Il est difficile d'expliquer exactement ce qu'est NewWave. Si l'on s'en tient à son aspect d'automatisation des procédures, on pourrait croire qu'il ne s'agit que d'un générateur de macrocommandes, certes perfectionnées, mais sans plus.
En fait, NewWave manipule des « objets », sans préjuger de leur nature (graphique, données, texte) ou de leur origine. Il permet donc d'établir un lien entre des applications diverses, par exemple pour la mise à jour d'un tableur à partir de données récupérées dans une base de données gros système, ou la mise en pages automatique d'un document alliant texte et graphisme issus de logiciels différents. La définition de NewWave donnée par Bob Frankenberg, responsable de l'information System Group de HP, est celle d'un « système de gestion intégré », ce qui ne signifie pas grand-chose.

La portabilité

Avantage de NewWave, le respect des standards : si la version actuelle tourne au-dessus de Windows (donc sous MS-DOS), il peut également fonctionner au-dessus de Presentation Manager, de X-Windows ou même du PMX (le Presentation Manager d'Unix à venir), en redéfinissant simplement la nature des « objets » à manipuler. Selon Bob Frankenberg, *« il ne s'agit pas d'une alternative aux interfaces graphiques mais d'un surensemble qui utilise ces différentes interfaces »*. De même, Hewlett-Packard qui a pour lui de ne pas être une société de logiciels, table sur le partenariat avec les plus grands éditeurs.
Ainsi, Lotus 1-2-3 figure en tête des logiciels atteints par la nouvelle vague. Les traitements de texte les plus répandus, tels que Word, Wordperfect ou Wordstar, les logiciels graphiques comme Harvard et Freelance, les SGBD rBase et dBase figurent aussi au catalogue des applications encapsulées. Enfin, Microsoft développe lui-même l'interface avec Excel. Malgré la discrétion autour de NewWave, c'est 500 kits de développement qui ont été commercialisés dans le monde (dont 20 en France).
NewWave a toutefois vu apparaître un concurrent, Metaphor, réalisé par la société du même nom. Metaphor offre sensiblement les mêmes fonctionnalités que NewWave, la portabilité dans divers environnements en moins, mais l'implémentation de SQL en plus. La société Metaphor ne ferait certainement pas le poids face au géant Hewlett-Packard si elle n'avait signé dernièrement un accord de licence de 10 millions de dollars avec... IBM en personne, pour une implantation sous OS/2 Extended Version. Après la bataille pour la standardisation des interfaces, verra-t-on apparaître la guerre entre les « surcouches » de gestion ? ■

L. D.

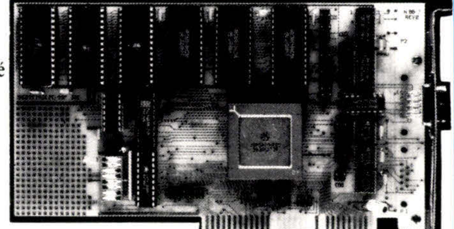


δ Digimétrie

Interfaces Industrielles et Scientifiques

Pour IBM PC/PS 30* et compatibles :

PC-DSP : Carte processeur de signal (MC 56000 de Motorola)



- 10 Mips
- Architecture Harvard
- le plus rapide du marché
- Changement et déchargement des données par DMA

Autres Cartes :

Convertisseurs :

****PC-ADC 12 Bits 8 V**oies 16 E/S TTL + Timer
****PC-ADC 12 Bits 16 V**oies E/S TTL + Timer
•PC-ADC 12 Bits 16 V**oies **4 G**ains soft 16 E/S TTL + Timer
•PC-LAB** A/D : 12 Bits 16 Voies 4 Gains soft
D/A : 12 bits 2 Voies
Logique : 16 E/S TTL + Timer
• PC-ADC +/- **20000** points **4** Gains soft 16 E/S TTL + Timer
PC-DAC 12 Bits 4 Voies 12 bits + 16 voies TTL

Cartes logiques :

PC-PIA2-T 40 E/S TTL type 6821
temporisateur 6840 : 3 décompteurs 8/16 bits
PC-PIA2-T/W identique + grande zone de wrapping
PC-PIA 20 E/S TTL type 6821 + zone de wrapping. carte courte
PC-PIT E/S TTL type 8255
temporisateur 8254 : 3 décompteurs 16 bits
PC-OPTO 18 22 E/S TTL + zone de wrapping
18 lignes optocouplées en E/S
PC-RELAI 16 relai reed 16 voies
PC-IOT 96 48 Entrées + 48 Sorties bufférisées + Timer
PC-OCTO-TIM 8 triple-décompteurs type 8254 + 16 voies TTL
PC-488A et B Carte I.E.E.E.

** Temps de conversion standard : 25 µs, en option : 15 ou 8
• **/B** option gain binaire 1, 8, 64, 512

Logiciel d'acquisition et de traitement des données sur nos cartes pour IBM
- Menus déroulants
- Modules de filtrage : Passe haut, Passe bas, FFT

PC-DIGIVIEW
PC-DIGITOOLS utilitaires Pascal, C, ASM

Pour APPLE GS :

Convertisseurs A/D, D/A et A/D-D/A
Interface parallèle + temporisateur
GS - DIGIVIEW

* Marque déposée par International Business Machine

Nos distributeurs dans votre région ou à l'étranger: nous consulter

sur la région parisienne :
EVS 11 bis, rue H. Regnault - 92380 GARCHES - Tél. 47.41.17.29
EUROSMART 10, route du Grand Lac - 78110 LE VESINET Tél. 30.71.17.69

Digimétrie, fabricant, 78 Bd Briand Perpignan. Tél 68.66.54.48

NOUVEAU

TURBO

Translateur Pascal➡C

Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.

Pascal
```
CONST c1=7;
VAR a:INTEGER;
 b:BYTE ABSOLUTE a;
 c:BYTE;
 p:BYTE ABSOLUTE DSeg:c1
 Scr:ARRAY [0..24,0..79]
     OF INTEGER
      ABSOLUTE $B800:0;
BEGIN
 Scr[17,3]:= a; c:=b;
END.
```

C
```
#define C1 7
int a;
BYTE (*b)= &a;
BYTE c;
BYTE (*p)= MK_FP
           (_DS,C1);
int (*scr)[25][80]
=MK_FP((int)(0xB800,0));
 main() {
  (*scr)[17][3]=a;
  c=*b;
 }
```

- ▶ Transcription vers Turbo-C, Quick-C, ANSI-C,
- ▶ Contient des librairies de support et des 'function prototyping'
- ▶ Soutient les Units, Sound, Sets, les variables absolues, Graphique, les instructions WITH, "window/memory management", port/mem-arrays, Read-Writeln, Array et attribution de Record, Record avec variante, "external functions", opérations avec des strings, directives $IPUGC, coprocesseur 80x87, Include, etc...
- ▶ Dépile les fonctions/procédures & variables (y compris toutes les références locales et globales)
- ▶ Génère des fichiers Projets et Make servant à la compilation automatisée.
- ▶ Documentation complète entièrement en français.
- ▶ Soutien total du système de gestion de fichiers de Turbo-Pascal 3/4
- ▶ Compatibilité des programmes C générés avec OS/2, UNIX et XENIX.
- ▶ Translateur: **1775,– F TTC**
  Sources des librairies: **945,– F TTC**



Puissant outil logiciel de communication

Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication

- ▶ Programme avec gestion par interruptions entièrement synchronisé en tâche de fond (multi-tasking)
- ▶ Vitesse de transfert de **50 à 115200 b/s**
- ▶ Entièrement bufférisé, donc pas de perte de données lors de l'émission ou de la réception
- ▶ Les sources de Turbo-Talk et des interfaces langages sont comprises
- ▶ Turbo-Talk peut être instaleé de façon résidente ou comme module enchaînable (link)
- ▶ Adressage simultané de 8 interfaces série (émission et réception)
- ▶ Interfaces langages pour Turbo-Pascal 4/5, Turbo-C, Quick-C, Modula-2 de Logitech et JPI-TopSpeed, assembleur.
- ▶ La gestion des erreurs de communication peut être implémentée en langage de haut niveau ou en assembleur
- ▶ Options: lignes de contrôle de flux (hardware handshake), XON/XOFF, signal break, parité, nombre variable de bits de donnée, adressage du modem
- ▶ Paquet complet (y compris manuel entièrement en français et programmes de démonstration de transfert de fichiers et d'émulation de terminal) pour **1775,– F TTC.**

Un grand des gros systèmes, Nixdorf, annonce avoir mis les pieds dans le monde des « personal computer ». D'où naît ce regain d'intérêt à l'égard de la micro ?

LA MICRO SOLLICITEE

Depuis quelque temps, les annonces se succèdent à un rythme rapide. Tous les grands noms de la mini-informatique gros systèmes... élargissent leur gamme de micro-ordinateurs. Pas d'originalité remarquable, des compatibles tout ce qu'il y a de plus standard. Certains, comme NCR, ont fait le pas depuis déjà cinq ans avec un non-compatible qui n'a pas connu le succès escompté. Depuis, ce constructeur se positionne comme le cinquième sur le marché européen grâce à des contrats OEM florissants, notamment en Allemagne et en France.

Le développement de ce secteur répond chez NCR à l'évolution stratégique de la micro dont les machines sont de plus en plus présentes dans tous les secteurs d'activités et qui deviennent de véritables stations de travail PC. Il convenait donc pour NCR de pouvoir proposer des configurations complètes sans exclure les micros. De plus, la rage de se voir systématiquement retrancher d'un marché de 30 % en moyenne parce que l'on n'est pas en mesure d'y intégrer la partie micro débouche forcément sur un changement de stratégie. Ces deux constatations, omniprésentes, ont amené ce constructeur vers le monde de la micro-informatique.

Chez ICL, la pudeur britannique est de rigueur, et la société fonde sa stratégie sur *« une vision, cohérente des tendances essentielles du marché et de l'évolution technologique »*... et la technologie de la micro-informatique a fortement évolué.

Une pléiade de départements micro-informatiques

Pour ICL, *« dans un monde hautement concurrentiel, le chemin du succès passe par la faculté d'utiliser plus rapidement et plus efficacement un ensemble toujours plus important d'informations »*. Et ce qui est valable pour ses clients, l'est pour la société elle-même.

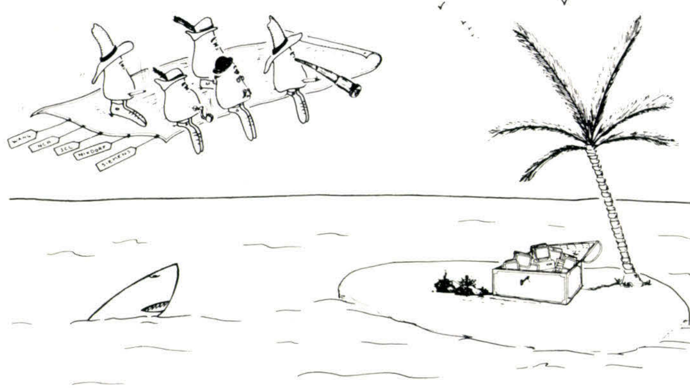
C'est au milieu de l'été 1988 que Wang annonçait la création d'un département micro au sein de l'entreprise dans le but de s'ouvrir à un nouveau marché d'une part, mais d'autre part, d'utiliser les micros comme produits d'appel destinés à ouvrir la voie des ventes de mini-ordinateurs VS. Il est de toute façon clair que cette société, qui a connu des déboires financiers importants en 1985/1986, devait reconsidérer sa politique de développement pour ne pas sombrer définitivement. L'ouverture à la micro s'inscrit donc dans une politique de redressement obligée au même titre que la sortie de ses fameux VS 5000 ou son nouveau système Freestyle.

Mais pas question de continuer à considérer les micros comme une extension des minis. Ce département est parfaitement autonome et fixe le prix des machines librement, bien qu'en totale coordination avec la stratégie de Wang. On ne peut que l'en féliciter puisque le bilan de la société s'est rétablie positivement et pour le moins spectaculairement.

La dernière à s'ouvrir à l'univers micro est Nixdorf dans le but d'accentuer la verticalisation de son offre en réponse aux besoins de son marché à quatre têtes : banques, grands comptes, PME/PMI et distribution. La présentation des dernières nouveautés de son offre au dernier Ce-Bit de Hanovre accentue son engagement dans ce secteur. Nixdorf s'est engagée dans cette voie en positionnant le micro comme élément de base de ses systèmes informatiques. Une manière élégante d'avouer s'intéresser à l'escarcelle replète que représente les micro-ordinateurss dans les plus simples configurations.

Considérant quasi exclusivement le côté économique de cette nouvelle ouverture, l'ensemble de ces constructeurs s'accorde à ne pas prétendre *« révolutionner le marché mais ne pas vouloir prendre du retard sur les machines existantes »*. Et, de fait, ils se contentent de proposer les standards, les plus présents, micro avec bus AT (80 % du marché actuel) par exemple, et pas de Mac puisque *« on ne ratera pas une vente à cause du manquement MCA »*. Idem pour les écrans, seuls les plus standards des standards sont proposés. Une manière sûre et sans risque d'augmenter un chiffre d'affaires. ■

D.S.



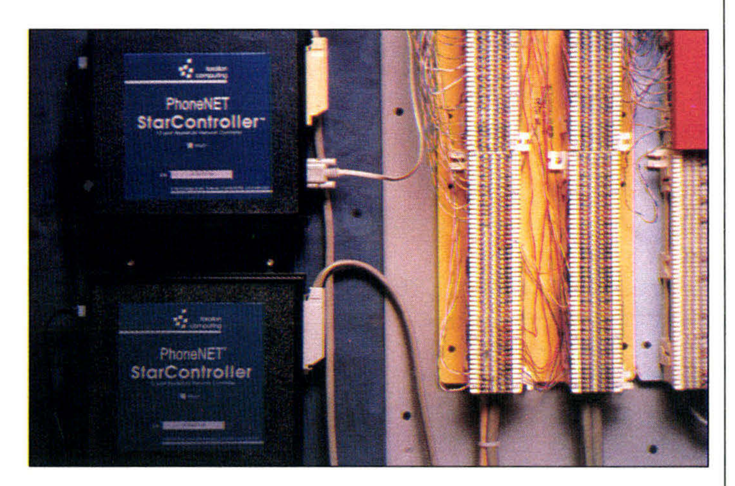
Après avoir connu bien des déboires l'année passée, la firme américaine Apollo Computer devient désormais une entité Hewlett-Packard à part entière.

HP S'OFFRE APOLLO

Hewlett-Packard Corp., numéro six de l'informatique mondiale, rachète Apollo Computer, à condition toutefois de pouvoir obtenir au moins 51 % des actions. La somme proposée par action est de 13,125 dollars, alors qu'elle était cotée à 8 dollars la semaine dernière à la Bourse de New York. Cette acquisition est la plus importante réalisée à ce jour par Hewlett-Packard. C'est dans le but de devenir numéro un mondial dans le domaine des stations de travail qu'HP envisage ce rachat (qui ne saurait tarder à intervenir si l'on en croit les rumeurs qui filtrent un peu partout).

De son côté, Apollo connaissait une bien mauvaise passe, car elle avoue un chiffre d'affaires de 654 millions de dollars et un effectif de 4 450 personnes. Il n'en reste pas moins que cette société a vu son bénéfice tomber à 2,1 millions de dollars l'année dernière, enregistrant une baisse de 91 % en un an (chiffre considérable pour le marché des stations de travail). L'année 1989 ne s'annonçant pas sous de meilleurs auspices, la firme était déjà sous l'œil attentif de quelques Européens et Japonais. Apollo n'en conserve pas moins un savoir-faire qui sera probablement fort utile à HP et contribuera à renforcer sa présence dans ce secteur. ■

D.S.



Clone, sous-clone, pas clone de tout... les discussions vont bon train dans le microcosme des « réseaux sur paires torsadées », chacun présentant le sien comme le must dans le domaine.

« IL EST PAS BEAU, MON RESEAU »

Les réseaux locaux Macintosh sur paire torsadées se suivent et se ressemblent étrangement. C'est maintenant P.Ingénierie qui commercialise PhoneNet. PhoneNet est un ensemble de produits destinés à la construction et à la maintenance des réseaux AppleTalk implantés sur la paire torsadée des lignes téléphoniques.

Développant ses activités, Farallon, son constructeur, propose maintenant Ethernet PhoneNet, toujours par le biais de P.Ingenierie. Ce système, dont la sortie est prévue dans le courant de l'année en cours, reprend la conception modulaire de la version LocalTalk de PhoneNet, rendant ainsi possible la création de réseaux AppleTalk hybrides, combinant EtherTalk et câbles téléphoniques différents.

Parallèlement Alpha Systèmes, qui auparavant commercialisait PhoneNet, propose aujourd'hui deux versions d'un nouveau produit : TurboNet. La première est une fidèle réplique de PhoneNet. La version TurboNet ST présente, en revanche, quelques améliorations selon Alpha Systèmes, quelques défauts selon P.Ingenierie. Querelle de constructeurs, les résistances internes que l'on trouve dans TurboNet déchaînent les passions et entraînent parfois des commentaires acides.

Représentent-elles un plus, oui ou non ? Oui, bien sûr. Pour son distributeur Alpha Systèmes, elles permettent non seulement de vérifier le réseau sur toute sa longueur mais aussi de localiser immédiatement les pannes. « Moyen », répond le concurrent, car à partir d'un certain nombre de machines, les signaux passent leur temps à rebondir d'un boîtier à un autre.

Qui croire ? P.Ingénierie qui défend son produit, comme le plus expérimenté et le plus vendu ? Alpha Systèmes qui commercialise un produit peut-être plus performant mais qui, d'un autre côté, s'est vu retirer le marché de PhoneNet par Farallon ? L'utilisateur tranchera, mais une fois encore à ses propres frais. Regrettons toutefois que ce genre de débat ne sévisse pas dans l'univers PC, cela prouverait au moins l'existence, dans ce monde, de réseaux sur paires torsadées. ■

D.S.

Minis, micros, tout est bon, les PME-PMI accélèrent leur informatisation. Les entreprises informatisées sont aujourd'hui majoritaires et de bons augures laissent présager un développement encore plus optimiste.

BANALISATION DE L'INFORMATIQUE DANS LES PME/PMI

Le taux d'équipement des PME/PMI en matière d'informatique se poursuit avec succès et rapidité. En effet, le rapport annuel d'UFB Locabail révèle que 71 % des entreprises de 6 à 200 salariés sont d'ores et déjà équipées et que ce taux devrait atteindre 82 % à l'aube des années 1990, représentant alors près de 200 000 de nos entreprises françaises.

L'informatisation des entreprises avait démarré doucement atteignant 47 % il y a seulement deux ans, pour dépasser la barre des 50 % l'an dernier. Mais c'est une véritable tornade informatique qui s'est abattue sur les entreprises en 1988, quand 30 000 ont franchi le pas – souvent laborieux – de s'initier aux manipulations de base de cet étrange outil portant à 100 000 le nombre d'entreprises qui se sont équipées en 1988. Mais, la satisfaction procurée par ces chiffres qui révèlent chez les dirigeants d'entreprise, une prise de conscience réelle de la nécessité d'informatiser leur société pour leur conserver une compétitivité et, parallèlement, une banalisation de l'outil informatique, est confortée par la montée en gamme de cette informatisation.

En effet, 1988 a vu décoller aussi le taux d'équipement en mini-ordinateurs, portant à 35 % le nombre d'entreprises équipées en mini contre 19 % l'an dernier. Selon les réflexions d'UFB Locabail, cette attitude envers les minis peut aussi s'expliquer par une certaine perplexité des chefs d'entreprise face à la pléthore de standards (OS/2, PS/2, MS-DOS) sur le marché des micro-ordinateurs et aux choix douloureux que cela implique.

Une entreprise équipée sur quatre possède au moins un mini et un micro (contre 9 % en 1986), et 44 % d'entre elles ont même connecté le second au premier. Notons encore que cette attitude positive envers les minis ne sanctionne aucunement les micros, puisque 61 % des entreprises utilisent exclusivement ce dernier type d'informatique. Enfin, remarquons une constante au fil du temps qui passe, le taux d'équipement est toujours proportionnel à la taille de l'entreprise, les plus importantes étant aussi les plus nombreuses et les mieux équipées.

Leader ou challenger, une bataille rangée

Une certaine stabilité aussi dans les secteurs d'activité : le commerce de gros est toujours en tête (88 %), les BTP ont poursuivi les efforts débutés l'an dernier mais restent en queue de peloton, disputant la dernière place aux transports routiers. Les services sont en seconde position avec 80 % de sociétés informatisées, suivis par l'industrie (73 %). Informatisées, soit ! Mais à quoi servent-ils, ces ordinateurs ?

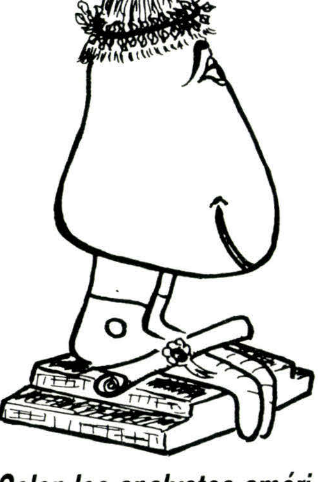
Eh bien, l'immense majorité traite la gestion administrative des entreprises, talonnées par le traitement de texte. Les applications financières se placent en troisième position, devançant d'une courte tête les gestions (commerciale et de production). Les différentes applications techniques, bizarrement, restent bonnes dernières.

Quasi immuable encore, la place des leaders qui équipent ces entreprises, IBM bien sûr reste en tête largement avec 31 % du parc, suivi de très loin par Apple et Olivetti. Viennent ensuite Amstrad, Victor, Bull et les autres. Toutefois, selon UFB Locabail, la percée de Compaq, dont on peut s'étonner du score (6 %) – notons cependant qu'il a doublé par rapport à l'année dernière – devrait se confirmer dans l'année à venir.

L'année 1988 a donc tout l'air d'avoir marqué la véritable échappée de l'informatique au sein des entreprises et de manière spectaculaire. Il était temps. Il aura fallu plus d'une dizaine d'années pour concrétiser l'informatisation. Le phénomène ne peut, dorénavant, qu'aller en s'accélérant.

Augmentation du parc et montée en gamme devraient donc tout logiquement continuer dans les années à venir, puisque 26 000 nouvelles entreprises devraient s'équiper pour la première fois dans le courant de l'année et 58 400 autres déjà équipées ont des projets d'achats informatiques. Il est toutefois bon de remarquer que la très grande majorité de ces entreprises (83 %) s'orientent vers l'achat de matériel neuf et seulement 2 % envisagent d'acquérir des machines d'occasion. Les 15 % restants n'ont pas encore décidé de leur choix, mais quand bien même dans le cas fort improbable où ils se décideraient tous pour un matériel de deuxième main, ce marché de l'occasion resterait peu significatif par rapport à la montée en charges du marché des micro-ordinateurs neufs. ■

D.S.



Selon les analystes américains, les prochains mois devraient voir fleurir les annonces autour des systèmes d'exploitation. Alors qu'Unix se standardise et se convivialise enfin, on peut se poser la question :

LA GUERRE DES DOS AURA-T-ELLE LIEU ?

Les « rumeurs » savamment filtrés sur les développements en cours font partie des stratégies des grandes entreprises pour tenter de maîtriser les marchés mouvants. En micro-informatique, certaines entreprises, Microsoft en tête, sont passées maîtres en ce domaine. Ainsi, dans un récent séminaire organisé conjointement par la société de Bill Gates et IBM, les prochaines évolutions d'OS/2 ont été dévoilées, sans que soient clairement précisées les dates de disponibilités.

Première bonne nouvelle, OS/2 va devenir plus rapide (même s'il paraît que les Américains sont d'ores et déjà surpris de la vitesse actuelle) et surtout plus compact. Sans la « boîte de compatibilité », 1,6 Mo sera suffisant et la version complète devrait se sentir à l'aise dans 4 Mo.

Selon Microsoft, « cela rend OS/2 comparable aux autres systèmes d'exploitation puissants ». Ce qui signifie une chose : Microsoft entend bien combattre les autres systèmes d'exploitation multitâches et notamment Unix sur le terrain des stations de travail et autres super-micros.

Ensuite, OS/2 devrait corriger certains de ses défauts de jeunesse, dus en grande part à l'héritage de MS-DOS : limitation des noms de fichiers à huit caractères, optimisation des performances du gestionnaire de fichiers FAT (File Allocation Table), support de mémoire de masse de grande capacité et de divers types (y compris les disques optiques Worm), amélioration du gestionnaire de réseau Lan Manager : sécurité accrue, support de communication de programme à programme et parfaite coordination avec le gestionnaire de fichiers.

Les belles années du DOS continent

Enfin, « dans les prochains mois » devraient être annoncées les premières versions de développement de l'OS/2-386 ou de l'OS/3 (ou tout autre nom). Présenté par Microsoft comme totalement compatible avec les applications actuelles écrites pour l'OS/2, cette version apporterait enfin les possibilités demandées par les utilisateurs et non encore offertes aujourd'hui : gestion de tout l'espace mémoire adressable par un 386 et surtout exécution « concurrente » de plusieurs sessions sous DOS, rendant ainsi immédiate la transition entre les deux univers.

Au niveau des interfaces, la ressemblance entre Presentation Manager sous OS/2 et Windows sous DOS devrait devenir de plus en plus évidente (d'autant que les spécifications d'IBM pour SAA peuvent servir de fil conducteur). L'intention (ou plutôt l'espoir de Microsoft) est que les utilisateurs adoptent d'abord les applications Windows sous DOS avant de « migrer » vers PM. D'autant que la plupart des améliorations fondamentales d'OS/2 devraient se retrouver dans les prochaines moutures du DOS. La version 4.0 sait déjà gérer des disques de plus de 32 Mo, un utilitaire Norton (File Info) permet de s'affranchir du format nom de fichier.nom d'extension et il existe plusieurs environnements multitâches pour DOS.

Toutes ces constatations font que DOS a encore de belles années devant lui. Microsoft reconnaît que ce n'est qu'à partir de 1991 qu'OS/2 deviendra le remplaçant véritable de DOS dans sa stratégie. Deux années qui risquent de peser lourd dans la balance alors qu'Unix sort – enfin – de ses propres contradictions, que certains standards, tel X-Windows, réussissent à émerger, et que la plupart des acteurs du monde Unix devraient faire des annonces majeures (une nouvelle version chez AT&T ou Next-Step). Comme le concluait un journaliste américain, *« les choses risquent de devenir très, très intéressantes dans les années à venir ».* ■

L.D.

Les « dinosaures » de la micro-informatique ne se portent pas si mal. Alors qu'Apple résiste toujours à l'envahisseur et que Tandy fait parler de ses compatibles MCA, Commodore maintient sa position sur deux fronts, tout en conservant une offre PC consistante.

COMMODORE A VENDU 50 000 AMIGA EN FRANCE

Un million d'Amiga dans le monde, 50 000 en France, tels sont les chiffres officiels de Commodore. Soit près de la moitié des ventes totales de micro-ordinateurs (2 170 000 unités pour un chiffre d'affaires de 871 millions de dollars), qui permettent à Commodore de revendiquer la place de second constructeur de micro-ordinateur dans le monde, juste derrière IBM ! Des résultats impressionnants, même si le ratio entre machines professionnelles et machines familiales doit les modérer quelque peu.



Au niveau des produits, Commodore fait porter ses efforts dans les deux domaines avec la sortie simultanée de trois nouveaux PC et d'un Amiga haut de gamme, le 2 500 UX. Les PC sont résolument « pros », avec un AT 12 MHz, un 386 sx à 16 MHz et un 386 à 25 MHz. EGA pour l'AT et VGA pour les 386 sont les standards graphiques, les autres caractéristiques étant des plus habituelles sur ce type de matériel, avec disques durs de 20 ou 40 Mo. Traditionnellement, Commodore a toujours joué la politique de gamme plus que l'innovation, réservant celle-ci à l'enfant chéri.

Dans la ligne Amiga, le dernier-né, baptisé 2500 UX, est une machine très haut de gamme, offrant fonctionnement multiposte et multitâche sous Unix System V. La carte mère repose sur un 68020 à 14,2 MHz, un coprocesseur 68851 gérant spécifiquement les accès mémoire. L'Unix implanté correspond à la version 3.2 d'AT&T, sous le nom propre à Commodore d'Amix. Le 2500 UX peu évidemment fonctionner sous AmigaDOS mais aussi sous MS-DOS avec des cartes d'extension optionnelles. Une carte offrant sept ports RS232 permet à cette machine de fonctionner en multiposte.

Avec un ciblage en théorie large, mais une volonté d'attaquer plus particulièrement les universités et les scientifiques, l'Amiga 2500 UX rappelle fortement le positionnement de Next de Steve Jobs... ou celui de Mac II d'Apple sous A/UX. Décidemment, le marché des petites stations de travail ou des super-micros intéresse beaucoup de constructeurs. Mais y aura-t-il autant d'élus que d'appelés ? ■

L.D.



Après avoir été le constructeur du premier portable compatible, puis du premier PC 386, et, plus récemment, du premier 386 sx, Compaq s'était taillé une réputation d'innovateur et de fabricant de produits « haut de gamme ». Retour aux sources ou pragmatisme commercial, la dernière annonce a pourtant été :

LE COMPAQ DESKPRO 286e UN AT SANS SURPRISE

Nous pensons que le marché des ordinateurs 286 sera porteur jusque dans les années 1990, cette catégorie d'ordinateurs remplaçant les ordinateurs à base de 8088 et de 8086 comme point d'entrée de gamme. » Cette déclaration du vice-président des ventes et du marketing de Compaq n'est pas surprenante en soi puisqu'elle résume le point de vue de la plupart des constructeurs sur l'évolution du marché. En revanche, elle marque un changement de discours – et de politique – dans la firme du Rod Canion. Le 386 serait-il à terme moins prometteur que prévu ?

Le Deskpro 286e est donc un compatible AT évolué mais pas révolutionnaire : vitesse d'horloge à 12 MHz, pas d'état d'attente et mémoire cache pour optimiser les performances, contrôleur et écran VGA pour se conformer au standard du marché, 1 Mo de mémoire vive en standard, cinq connecteurs d'extension, quatre emplacements pour unités de mémoire de masse et design – relativement – compact. Rien d'exceptionnel mais une bonne machine et surtout un très bon rapport qualité/prix.

En effet, le Deskpro 286e coûte 22 950 F HT avec un disque de 20 Mo et 25 950 avec un disque de 40 Mo, ce qui correspond aux prix généralement constatés sur le marché pour les produits de marque. C'est sans doute là la principale innovation, le constructeur texan n'étant pas jusqu'à présent réputé pour une politique tarifaire agressive. Faut-il voir dans ce repositionnement la volonté – ou le besoin – de faire patienter les utilisateurs émoustillés par l'annonce fracassante d'EISA ? ■

L.D.

Ses brevets tombant dans le domaine public d'ici deux à trois ans, Innovatron se hâte de diversifier ses activités et choisit pour ce faire des partenaires de choix.

INNOVATRON PREND LA TANGENTE

C'est *via* Innovacom, qui lui appartient, que France Télécom entre dans le capital social d'Innovatron, le portant ainsi à 50,2 millions de francs. Il est vrai que les brevets de la carte à mémoire, la célèbre puce, tombent dans le domaine public en 1995 et qu'il est donc de l'intérêt des deux protagonistes de fusionner. En effet, Innovatron se donne les moyens de son expansion, déjà bien confortée par ses associations avec le capital-risqueur ISCV et la société Hello qui commercialisé ses produits et notamment le célèbre PIAF. De son côté, France Télécom prend une longueur d'avance sur la concurrence. Notons que les autres partenaires d'Innovatron n'ont pas à pâlir, puisqu'il s'agit de Schlumberger pour 21,5 %, La Compagnie financière Edmond de Rothschild, Bull, Banexi, tous à hauteur de 13 %, et enfin Paribas pour 4 %. C'est dans ce contexte positif que la société envisage un élargissement plus important de son actionnariat, sous la forme soit d'un placement privé international, soit d'une introduction en Bourse. ■

D.S.

SGS Thomson acquiert Inmos. On à pensé a une révolution du marché lié au développement du fameux transputer Inmos sur micro Thomson. Mais non.

SGS THOMSON SERA ARME

'est dans le but de créer la plus grande société industrielle européenne spécialisée en technologie MOS que SGS Thomson Electronics BV a racheté Inmos, se positionnant ainsi dans les dix premières sociétés mondiales de semi-conducteurs. SGS Thomson pourra ainsi exploiter le transputer Inmos comme centre de l'activité de ses microprocesseurs 32 bits. Les ventes de ces microprocesseurs sont estimées à 2,7 milliards de dollars pour 1992 et permettent de penser que le transputer, avec 10 % du marché, pourrait s'octroyer la troisième place derrière Motorola et Intel, *via* un développement probable dans un standard européen de microprocesseur.

Mais, selon le dire de Pasquale Pistorio, cette acquisition, bien au delà de ce transputeur qui à lui seul aurait sûrement pu justifier cette vente, permettra l'amélioration des gammes de produits de SGS Thomson grâce à des SRAMs plus rapides, des circuits DSP et des produits graphiques couleurs, consolidant ses bases japonaises, américaines et britanniques. Tant pis pour la micro, le transputer devrait rester chez SGS Thomson, il n'est pas prévu de l'exploiter dans nos petites machines personnelles. ■

D.S.



l'Organiseur II



l'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

NOUVEAU !

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la vôtre maintenant! Prix : 2490 F ht.

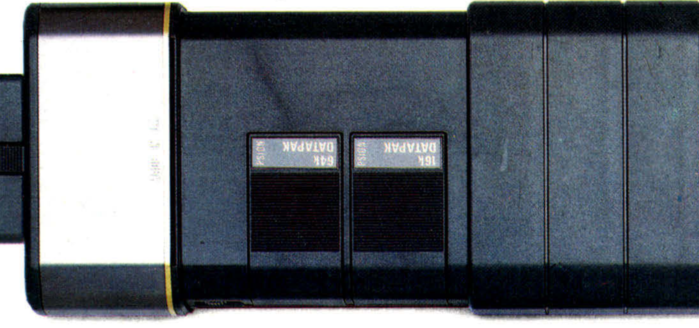


L'imprimante PP80...



avec lecteur de carte magnétique optionnel

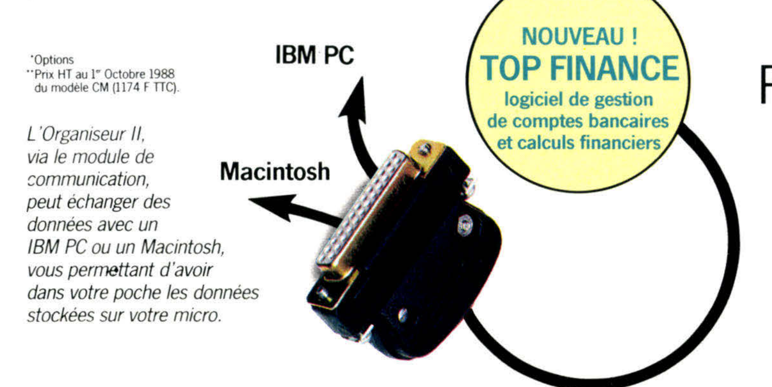
Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1er Octobre 1988 du modèle CM (1174 F TTC).

L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.



Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

MS 05/89

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société ____________________

Nom ____________________

Adresse ____________________

____

Téléphone ____________________

PSION

SERVICE-LECTEURS N° 215

Importateur exclusif : Aware
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

PC WAREHOUSE

les Magasins de la Qualité

ARCHE, UNE FAMILLE QUI NE CESSE DE S'AGRANDIR

Dèjà riche d'une gamme complète comprenant Station de travail, AT 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 verticaux, ARCHE élargi encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils : une puissante station de travail baptisée PARADE 86, un AT 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité nommé PARADE 86, et bientôt le merveilleux PST 70, intégralement compatible au nouveau standard OS/2.

ARCHE'' SERIES 14 COLOR VGA MONITOR

PARADE 86

La chaîne PC Warehouse (PCW) est la filiale d'un groupe puissant Implanté de longue date aux USA, puis au Canada, en Australie, maintenant en Angleterre, en RFA, la chaîne PC Warehouse fait une entrée en force en France.

Courant 1989, 30 points de ventes seront à votre service pour vous fournir des micro-ordinateurs et des accessoires de très haute qualité « KENITEC » et « ARCHE ».

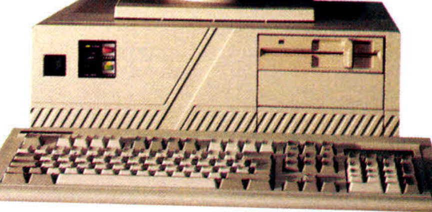
Aucune autre organisation ne peut vous garantir une telle gamme de produits et de services sur tout le territoire.



L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386-16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ms, d'un lecteur de disquettes 5''1/4-1,2 Mo/360 Ko ou 3''1/2-1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquetes et deux disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200W/220V. Le tout logé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disques(ettes) et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation. Son prix ? Tout simplement incroyable : ***14 990 F TTC.***







ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

GARANTIE TOTALE 2 ANS

PARADE 86
PARADE 286

STATION 88
8088 à 10 Mhz, **640 K de Ram,** lecteur 3"1%2, souris, clavier, 102 T, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 286
80286 à 12 Mhz, **640 K de Ram,** extensible à 1 Mo, indice Norton 13, 1 Lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS/MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 386
80386 à 20 Mhz, 2 **Mo de Ram** extensible à 8 Mo, indice Norton 23/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 MMo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 286
80286 à 16 Mhz, **1 Mo de Ram,** extensible à 2 Mo, indice Norton 18/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 386
80386 à 20 Mhz, **2 Mo de Ram,** extensible à 8 Mo, indice Norton 23, 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi, la gamme d'ordinateurs ARCHE, a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une rigoureuse série de tests et de vérifications.
Toutes ces machines sont compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

AVANT PREMIERE



ARCHE annonce l'arrivée du PST 70. Ordinateur compatible au nouveau standard OS/2

Prix TTC	*Options*	*Monit. carte Monochrome*	*Monit. + carte E.G.A.*	*Monit. + carte V.G.A.*
PARADE 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**18 330,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**19 420,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**21 650,00 F**
STATION 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	**11 990,00 F**	**17 890,00 F**	**18 330,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**13 170,00 F**	**18 980,00 F**	**19 420,00 F**
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**15 390,00 F**	**21 210,00 F**	**21 650,00 F**
PARADE 286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 690,00 F**	**25 840,00 F**	**27 760,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 mo + moniteur et carte vidéo	**24 310,00 F**	**29 460,00 F**	**31 380,00 F**
13 680,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 180,00 F**	**32 330,00 F**	**34 250,00 F**
RIVAL 286-12	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**26 240,00 F**	**28 160,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**24 710,00 F**	**29 860,00 F**	**31 780,00 F**
13 460,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 580,00 F**	**32 730,00 F**	**34 650,00 F**
PRO-FILE 286-16	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**27 140,00 F**	**32 290,00 F**	**34 210,00 F**
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 760,00 F**	**35 900,00 F**	**37 830,00 F**
19 490,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 630,00 F**	**38 780,00 F**	**40 690,00 F**
RIVAL 386-20	Base + disque dur 20 mo + moniteur et carte vidéo	**38 290,00 F**	**43 450,00 F**	**45 370,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**41 920,00 F**	**46 990,00 F**	**48 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**58 120,00 F**	**63 270,00 F**	**65 190,00 F**
30 660,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**74 490,00 F**	**79 630,00 F**	**81 560,00 F**
PRO-FILE 386-20	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**39 950,00 F**	**45 100,00 F**	**46 990,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 570,00 F**	**48 720,00 F**	**50 640,00 F**









KENITEC XT

8088 à 10 Mhz, indice Norton 21, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 256K/120 ns,** extensible à 640 K, lecteur 5"1/4 - 360 Ko ou 3"1/2 - 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, claviers 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (taille XT) 80286 à 10 Mhz, indice Norton 11,5, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 512 K/120 ns,** extensible à 1 Mo, lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1%44 Mo/720 Ko, contrôleur 2 lecteurs disquettes et 2 DD/ alimentation 200W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-20) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/120 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.



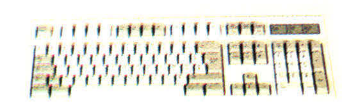
KENITEC 386-16

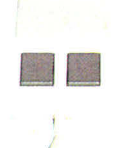
Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/120 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

Prix TTC	*Options*	*Monit. carte Monochrome*	*Monit. + carte E.G.A.*	*Monit. + carte V.G.A.*
KENITEC 8088	Version de base + moniteur et carte vidéo	**5 250,00 F**	**8 780,00 F**	**10 280,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**5 990,00 F**	**9 520,00 F**	**11 020,00 F**
3 7790,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**7 750,00 F**	**11 280,00 F**	**12 780,00 F**
KENITEC 80286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**11 890,00 F**	**15 420,00 F**	**16 920,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**13 990,00 F**	**17 520,00 F**	**18 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**16 740,00 F**	**20 270,00**	**21 770,00 F**
8 490,00 F	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**22 990,00 F**	**26 520,00 F**	**27 990,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**18 940,00 F**	**22 470,00 F**	**23 970,00 F**
(80386-16)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**24 570,00 F**	**25 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 240,00 F**	**26 770,00 F**	**28 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 130,00 F**	**33 660,00 F**	**35 160,00 F**
14 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 410,00 F**	**46 940,00 F**	**48 440,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**21 940,00 F**	**25 470,00 F**	**26 970,00 F**
(80386-20)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 990,00 F**	**27 570,00 F**	**28 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**26 240,00 F**	**29 770,00 F**	**31 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 130,00 F**	**36 660,00 F**	**38 160,00 F**
17 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**46 410,00 F**	**49 940,00 F**	**51 440,00 F**

ENTREE DE DONNEES

Clavier 84 touches .... **430,00 F**
Clavier étendu 102 touches ...... **690,00 F**
Souris série 2 boutons .... **349,00 F**
Souris série **Microsof** avec
Paintbrush .... **1 490,00 F**

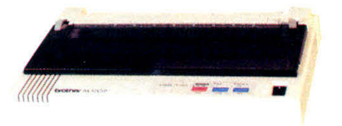




Souris bus **Microsoft** avec
Paintbrush .... **1 490,00 F**
Tapis pour souris .... **50,00 F**
Support souris .... **20,00 F**
SOuris Track Ball .... **790,00 F**
Souris scanner .... **1 890,00 F**
Tablette à digitaliser **GT-1212** .. **3 490,00 F**
Scanner **AS-300** 300 dpi ..... **11 290,00 F**
Joystick .... **189,00 F**



IMPRIMANTES MATRICIELLES




CITIZEN
120 D 80 col 120 cps
9 aiguilles .... **1 790,00 F**
120 D Vidéotex 80col 120 cps
9 aiguilles .... **2 790,00 F**
MSP-15E 132 col 160 cps
9 aiguilles .... **3 890,00 F**
HQP-45 132 col 200 cps
24 aiguilles .... **5 290,00 F**
Interface série pour 120 D .... **650,00 F**

Imprimante
24 aiguilles
80 COL. 180 cps
traction/friction
3 990,00 F
Très grande marque
1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

EPSON
LX-800 80 col 180cps 9 aiguilles **2 990,00 F**
FX-850 80 col 264cps 9 aiguilles **5 990,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
FX-1050 idem FX-850
en 136 col .... **7 290,00 F**
LQ-500 80 col 180 cps
24 aiguilles .... **4 440,00 F**
buffer 6 Ko 3 polices en standard
12 polices en option
LS-850 80 col 264 cps
24 aiguilles .... **7 890,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360
LQ-1050 idem LQ-850
en 136 col .... **9 550,00 F**
LQ-2550 136 col 400 cps 24
aiguilles .... **15 200,00 F**
fonction parking, entrainement continu
et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360, 8 polices en std
Bac feuille à feuille **LX-800/LS-500** **850,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-850/LQ-850 .... **1 650,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-1050/LQ-1050 .... **1 950,00 F**
Bac double **LQ-850** .... **2 490,00 F**
Bac double **LQ-1050** .... **2 990,00 F**
Bac double **LQ-2550** .... **3 950,00 F**

IMPRIMANTES LASER



Citizen Ouverture 110 +
10 p/min 512 K .... **17 990,00 F**
ACE BX Futura compatible HP
8 pages/minute 512 K ram .... **18 990,00 F**
HP Laserjet II 8 pages/minute 512 K
6 polices internes, interface série
et parallèle .... **19 990,00 F**
HP Laserjet II D
double bac et impression
recto-verso .... **31 990,00 F**
Carte mémoire 1 Mo pour HP ..**3 990,00 F**
Carte mémoire 2 Mo pour HP ..**7 990,00 F**
QMS-PS 810 8 pages/minute 2 Mo ram
postscript, compatible HP,
35 fontes .... **52 000,00 F**

ACCESSOIRES

Support plexi imprimante 80 col. ..**280,00 F**
Support imprimante
toutes largeurs .... **140,00 F**
Socle orientable pour écran
Support orientable pour documents
Filtres écrans .... **de 149 à 350 F**

CARTES ECRAN

Carte **Péritel** .... **290,00 F**
Carte **CGA** 320x200 et 640x200 ...**490,00 F**
Carte type **Hercules** +
port parallèle .... **580,00 F**
Carte **CGA** + **Hercules** +
port parallèle .... **680,00 F**
Carte **EGA** 800x600 .... **1 690,00 F**
Carte **VGA** 800x600 .... **2 790,00 F**
Carte **VGA** 1024x768
(512 Ko ram) .... **3 990,00 F**

MONITEURS

Moniteur 12" **TTL** ambre .... **890,00 F**
Moniteur 12" **Bi-mode** ambre ..... **990,00 F**
Moniteur 14" **TTL** ambre ou blanc . **950,00 F**
Moniteur 14" **Bi-mode** ambre ... **1 190,00 F**
Moniteur 14" **CGA** couleur ..... **2 490,00 F**
Moniteur 14" **EGA** couleur
(pas de 0.31) .... **3 650,00 F**
Moniteur 14" **VGA** couleur ..... **3 990,00 F**
Moniteur 13" **Multisynchro**
couleur .... **5 490,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
couleur .... **5 990,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
monochrome .... **2 290,00 F**

CONNECTIQUE

Cable parallèle 2 m .... **99,00 F**
Cable parallèle 5m .... **180,00 F**
Cable imprimante série .... **150,00 F**
Cable modem male/male 2 m ..... **130,00 F**
Cable modem male/femelle 2 m ... **130,00 F**
Cable centronics male/male ...... **160,00 F**
Adaptateur 9/25 broches .... **80,00 F**
Changeur de genre femelle/femelle . **50,00 F**
Changeur de genre male/male ..... **50,00 F**
Boîtier RS-232 à câbler .... **70,00 F**
Switch-câble .... **290,00 F**
Boîtier de commutation 2 voies ... **320,00 F**
Boîtier de commutation 4 voies ... **490,00 F**
Boîtier de commutation
en X 2 voies .... **490,00 F**
Boîtier de commutation
4 voies auto. .... **990,00 F**
Convertisseur série/parallèle ..... **850,00 F**
Buffer 256 Ko avec convertisseur
série/parallèle
bidirectionnel intégré .... **2 990,00 F**



Moniteur 14" EGA couleur
(pas de 0.31)
avec carte EGA
4 990,00 F

Moniteur 14"VGA
multisynchro couleur
avec carte VGA 800 x 600
6 490,00 F

Très grande marque
1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

BOITIERS-ALIMENTATIONS



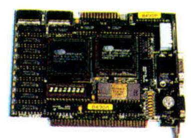
Boîtier AT coulissant pour
4 disques avec accessoires ...... **680,00 F**
Boîtier AT vertical
avec accessoires .... **1 390,00 F**
Alimentaiton XT 150W, 220V ..... **490,00 F**
ALimentation "Baby-AT" .... **690,00 F**
ALimentation AT vertical
270W, 220V .... **1 490,00 F**

CARTES MERES

(livrées sans ram)

Carte mère XT 4,77/10 Mhz ...... **790,00 F**
Carte mère baby 80286
6/10 Mhz .... **2 590,00 F**
Carte mère baby 80286 6/12 Mhz ... **3290 F**
Carte mère baby 80386 16 Mhz . **7 590,00 F**

CARTES MEMOIRE

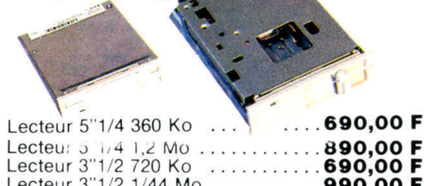


(livrées sans ram)

Carte mémoire 640 Ko pour XT ... **490,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour XT . **890,00 F**
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour AT . **990,00 F**
Carte 2 Mo pour 80386 .... **1 190,00 F**
Carte 8 Mo pour 80386 .... **1 690,00 F**

LECTEURS





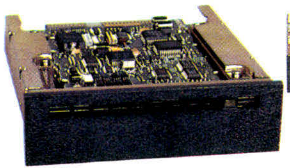
Lecteur 5"1/4 360 Ko .... **690,00 F**
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo .... **890,00 F**
Lecteur 3"1/2 720 Ko .... **690,00 F**
Lecteur 3"1/2 1/44 Mo .... **990,00 F**
Kit de montage 3"1/2 .... **129,00 F**
Carte contrôleur 2 lecteurs
pour XT .... **170,00 F**
Carte contrôleur 360 Ko et
1,2 Mo XT .... **350,00 F**

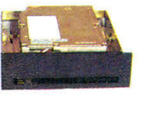
GRANDS COMPTES/ADMINISTRATIONS :

Un catalogue spécial grands compte est disponible au siège de PC Warehouse. Il vous sera gracieusement expédié sur simple demande :

PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE, Tél. 34.25.01.15.

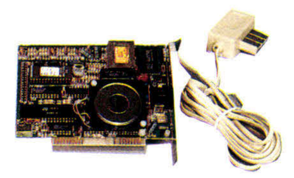
DISQUES DURS





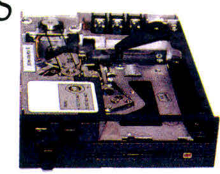
Disque dur 20 Mo 65 ms .... **2 090,00 F**
Disque dur 20 Mo 40 ms .... **2 790,00 F**
Disque dur 32 Mo 40 ms RLL ... **2 450,00 F**
Disque dur 40 Mo 28 ms .... **4 090,00 F**
Disque dur 71 Mo 28 ms .... **6 990,00 F**
Kit disque dur 20 Mo 65 ms * .. **2 490,00 F**
Kit disque dur 150 Mo
23 ms * .... **14 990,00 F**
Kit disque dur 330 Mo
18 ms * .... **24 890,00 F**
* (le kit comprend le disque et la carte)
Carte disque dur 20 Mo .... **2 790,00 F**
Carte disque dur 32 Mo .... , **F**
Contrôleur 2 disques durs XT .... **550,00 F**
Contrôleur 2 disques durs RLL XT **690,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs
pour AT .... **1 190,00 F**
Contrôleur disquettes et disques durs
pour AT 16 Mhz et plus .... **1 490,00 F**

COMMUNICATION



Carte interface parallèle .... **145,00 F**
Carte série 1 port .... 230,00 F
Option 2me port série .... **99,00 F**
Carrte série 4 voies AT **XENIX** .. **1 290,00 F**
Carte série 8 voies AT **XENIX** .. **2 390,00 F**
Carte série et parallèle AT .... **360,00 F**
Carte série/parallèle/jeux pour AT . **390,00 F**
Carte série/parallèle/jeux/
horloge XT .... **450,00 F**
Carte série/parallèle/
Jeux/horl./FDD XT .... **490,00 F**
Carte horloge/calendrier XT ...... **250,00 F**
Cartes d'émulation 5251 ou 3270 ... téléphone
Carte modem Kenitel V23 ...... **1 090,00 F**
Carte modem V21-V22-V23 .... téléphone
Carte modem V21-V22-V22bis-V23 .. téléphone

SAUVEGARDES STREAMERS



Streamer 40 Mo interne XT/AT .. **3 990,00 F**
Streamer 40 Mo externe XT/AT . **4 990,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer
40 Mo externe .... **990,00 F**
Streamer 60 Mo interne .... **6 990,00 F**
Streamer 60 Mo externe .... **7 890,00 F**
Carte supplémentaire pour streamer
60 Mo externe .... **1 790,00 F**
Capacités supérieures .... téléphone
Onduleur 300 W .... **2 590,00 F**
Onduleur 500 W .... **3 590,00 F**

COMPOSANTS

Processeur NEC V-20 .... **250,00 F**
Co-processeur 8087 8 Mhz ..... **1 690,00 F**
Co-processeur 8087 10 Mhz .... **2 490,00 F**
Co-processeur 80287 10 Mzh ... **2 690,00 F**
Co-processeur 80287 12 Mhz ... **3 190,00 F**
Co-processeur 80387 16 Mhz ... **5 290,00 F**
Co-processeur 80387 20 Mhz ... **5 990,00 F**
Mémoire ram .... **n.c.**

Très nombreux logiciels en démonstration
MICROSOFT - BORLAND - LOTUS
ALDUS - SAARI - WINNER SOFTWARE
PS SOFT - HANDSHAKE - ETC
Logiciel intégré 5 fonctions
texte-dico-calc-graph-fiche
EXCEPTIONNEL .... *490 F TTC*
Timeworks PC Lite .... **490,00 F**
"Print Screen" multistandard ..... **490,00 F**

MAINTENANCE SUR SITE :

Contrat EMERAUDE
Maintenance sur site d'une configuration complète comprenant unité centrale, clavier, écran.
Forfait annuel : 1 500,00 F H.T. (1 779,00 F T.T.C.)
Disponible sur toute la France.

SUPPORTS MAGNETIQUES

Diquettes neutres garanties sans défaut
disquettes 5"1,4 en boîte carton de 10
ave : pochettes et étiquettes ... **prix unitaire**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 10) ... **2,90 F**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 100) .. **2,75 F**
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 500) .. **2,60 F**
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 10) .. **10,00 F**
5"1/4FDHD 96 TPI 1,2Mo (les 100) ... **9,40 F**
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 500) .. **8,90 F**
disquetes 3"1/2 en
boite carton de 10 .... **prix unitaire**
3"1/2 DFDD 720Ko (les 10) .... **10,00 F**
3"1/2 DFDD 720 Ko (les 100) .... **9,40 F**
3"1/2 DFDD 720Ko (les 500) .... **8.90 F**
3"1/2 DFHD 1,44Mo (les 10) .... **34,00 F**
3"1/2 DFHD 1,44 Mo (les 100) ..... **32,00 F**
Cartouche type DC-2000 .... **290,00 F**
Cartouche type DC-600 .... **320,00 F**

RANGEMENT

Boîte de rangement 10 disquettes
5"1/4 .... **20,00 F**
Boîte de rangement 50 disquettes
5"1/4 .... **75,00 F**
Boîte de rangement 100 disquettes
5"1/4 .... **95,00 F**
Boîte de rangement 40 disquettes
3"1/2 .... **70,00 F**
Boîte de rangement 80 disquettes
3"1/2 .... **80,00 F**

RUBANS/PAPIER LISTING

Ruban Citizen 120D .... **60,00 F**
Ruban Epson LX-800 .... **70,00 F**
Ruban Epson FX-1050 .... **90,00 F**
Papier micro-perfo. blanc (le 1000)
240x11" 70g .... **185,00 F**
240x12" 70g .... **195,00 F**
240x11"4/6 A4 80g .... **280,00 F**
380x11" 60g .... **240,00 F**
Etiquettes 89x36 1 ou 2 poses
le 1000 .... **115,00 F**
Nombreux autres produits en stock nc

Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



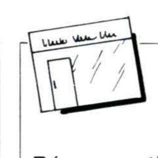
POUR COMMANDER



Envoyez vos commandes à : PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.



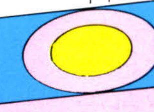
Consultez le guide Minitel : 3614 Code ORDI



Ligne directe VPC : 16 (1) 34.25.01.15



Réseau national PC Warehouse



carte aurore

cetelem

carte bleue

CREDIT FINANCEMENT

Crédit aux particuliers : CARTE AURORE/CETELEM ou prêt personnel de votre banque sur la base d'une facture "PRO-FORMA" que nous vous établirons.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CREDIT-BAIL 36 ou 48 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.

BON DE COMMANDE :

DM 1 2

Nom ....

Société ....

N° ....Rue ....

C.P. ....Ville ....

N° C.B ....Date d'expiration ....

Signature

Quant	Désignation	Prix
Frais d'expédition		
	Total	

Forfait envoi normal par Poste : 30 F

Envoi recommandé : 50 F (obligatoire, Carte Bleue).
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 5 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé pour les administrations).
Les marchandises voyagent aux risques du client.

PC WAREHOUSE : PARTOUT EN FRANCE

REGION NORD

PC WAREHOUSE
(ex PC/S Lille)
16, rue Du Priez
59800 LILLE
20.74.03.32

REGION OUEST

PC WAREHOUSE
(ex INFORMATEC)
160, rue de Brest
35000 RENNES
99.33.82.65

MICRO DIFFUSION
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
43.23.72.83

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 otages
44000 NANTES
40.20.37.65

MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
47.61.50.46

REGION SUD

PC WAREHOUSE
8-10, Grande rue
Saint-Michel
31000 TOULOUSE
61.53.17.18

PC WAREHOUSE
MBC Informatique
3, av. Delphes
13006 MARSEILLE
91.77.27.29

PC WAREHOUSE
ABC Informatique
14 Bd Chancel
06600 ANTIBES
93.65.94.00

REGION EST

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
88.23.10.90

CONSER Informatique
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
89.23.73.33

REGION CENTRE

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
48.78.06.91

PC WAREHOUSE 18e
(ex PC/S 18)
69, rue Marx-Dormoy
75018 PARIS
46.07.50.51

PC WAREHOUSE BEAUBOURG
30, rue du Grenier
St-Lazare
75003 PARIS
48.04.00.48

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
47.48.12.00

Votre gestion c'est notre passion !

Deux ans d'assistance téléphonique gratuite: le service... bien compris !

Pour répondre à **vos besoins**, nos logiciels de gestion ont été développés avec 4 objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation et sécurités à tous les niveaux. Ces produits sont nés d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance comptable ou informatique. Par ailleurs, notre politique de grande diffusion vous fait bénéficier de prix ultra-compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.
Adoptez donc tout de suite une gamme de produits cohérente, sûre et évolutive.

EBP-Compta -Version Major- 1.490 F HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. 32.000 comptes et 32.000 écritures. Saisie par **brouillards modifiables** avant l'imputation définitive. Recherche et consultation de comptes en cours de saisie. Libellés et contreparties automatiques. Echéancier et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grand livre, balances, bilans. Conforme aux normes (liasses ficales 2050 à 2053). Interface avec Multiplan, dBase, etc... Statistiques, ratios de gestion et module analytique simplifié. Protections des fichiers en cas d'incidents (micro-coupures, etc..). Déjà plus de 5.000 utilisateurs ... (Version junior disponible pour PC avec 2 disquettes : nous consulter)

EBP-Commerce & Artisanat 2.499 F HT

La gestion intégrée de votre entreprise : commerciale, financière et comptable de 1er niveau. Facturation avec ou sans gestion des stocks en HT ou TTC. Ventes comptoir en mode caisse enregistreuse. Gestion des devis artisan avec traitement de texte intégré pour descriptif. Comptabilité auxiliaire clients/fournisseurs et enregistrement des journaux caisse et banque **sans connaissance comptable**. Rapprochement bancaire. Bordereaux de remise en banque. Relance clients. Statistiques. Brouillards comptables directement récupérables dans EBP-Compta.



EBP-Facture/Stock 1.690 F HT

Recherche des clients par libellé ou par code. Suivi des encours clients. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. **Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta**. Statistiques par client ou par produit. Création de clients en cours de saisie. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. **Paramétrage** total des factures (papier vierge, papier pré-imprimé ou format ticket de caisse).

EBP-Immobilisations 1.290 F HT

La gestion complète de vos immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer. Imputation automatique dans EBP-Compta. **Sortie liasses fiscales 2054 et 2055**. Multi-dossiers.

EBP-Paye 1.490 F HT

Entièrement paramétrable. Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos **paramètres spécifiques** (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer) et annuelles (récapitulations, statistiques analytiques, DAS). 99 sociétés.

Essayez sans risque .... 95F HT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et **leur adéquation avec vos besoins** nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles
(512 Ko minimum -Disque dur indispensable)

ATGI - (1) 30 52 62 07

M ....
adresse ....
....
CP, Ville ....

commande (prix TTC) :

❑ EBP-Compta Version Major	1767,14	F
❑ EBP-Commerce & Artisanat	2963,81	F
❑ EBP-Immobilisations	1529,94	F
❑ EBP-Paye	1767,14	F
❑ EBP-Facture	2004,34	F
❑ Nathalie 3	947,61	F
❑ EBP-Transfert	1008,10	F
❑ 250 Formules	234,82	F

produit bridé (112,67 TTC déductible) :
❑ EBP-compta ❑ EBP-facture
❑ EBP-Paye ❑ EBP-Immobilisation
❑ EBP-Commerce & Artisanat
Format des disquettes : ❑ 3 1/2 ❑ 5 1/4

Je joint un chèque à la commande de .... Frs
Franco de port - Une facture sera jointe à l'envoi

Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration
Pour l'export et les DOM-TOM:Total HT + 50 Fr

Carte bleue ou Visa (600 Frs HT minimum) :
|__|__|__|__|__|
date expiration :
signature :

SERVICE-LECTEURS N° 217

contre remboursement : +50 frs et 500 frs minimum
Je demande :
❑ Une documentation sur : ....
❑ Un dossier revendeur

Commande par lettre ou téléphone à :

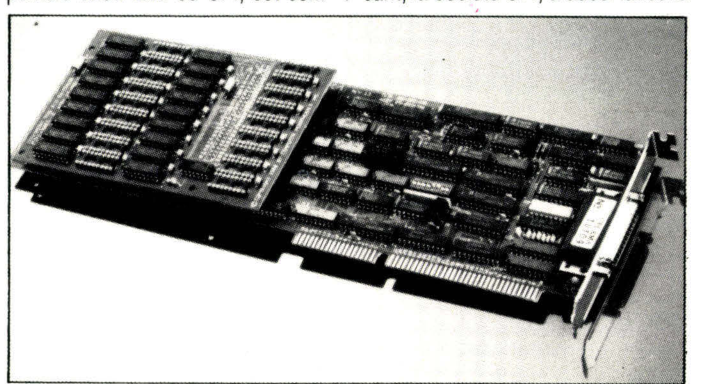
EBP
l'éditeur de la performance

BP 95
78513 RAMBOUILLET Cedex
Tel (1) 30.59.80.40

PÉRIPHÉRIQUES

LA CARTE CPI-XMA

Le Sicob a été la base de lancement en Europe de la nouvelle carte CPI-XMA gestion mémoire-haute vitesse-multitâche, qui réunit tous les standards nécessaires à XMA et DOS 4.0. Cette carte, seulement disponible chez IBM ou CPI, est compatible avec EMS 4.0, une mémoire RAM jusqu'à 4 MB et un port parallèle. Ce nouveau standard de gestion mémoire lancé par IBM permet le fonctionnement entre un PC et l'unité centrale de traitement sous environnement 3270. Le prix conseillé est de 7 990 F HT. Le fabricant, la société CPI, a aussi lancé la Jetfont Superset International comprenant les équivalents de quinze cartouches de caractères de fonte HP. Selon Mike Shaw, vice-président, la gamme complète présentée *« s'adresse au marché qui évolue très rapidement »* et a déjà donné d'excellents résultats en Europe.



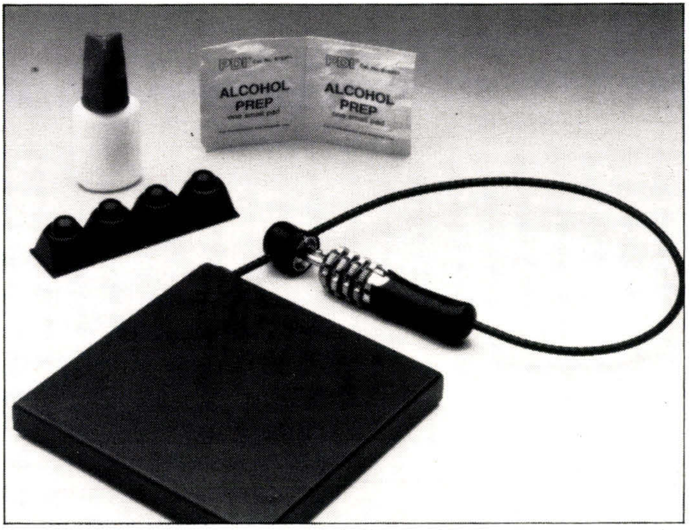
Pour plus d'informations cerclez 1

LA CARTE MEDIA 50 : PLUS DE 100 MOTS

La société XCom annonce la commercialisation de sa carte de reconnaissance vocale Média 50. Bâtie autour d'un processeur de traitement de signal Texas TMS 320 C25, elle met en œuvre un algorithme multilocuteur permettant de constituer des vocabulaires jusqu'à cent mots. Elle donne l'avantage à l'utilisateur de constituer lui-même des vocabulaires jusqu'à vingt-cinq mots et de traiter un nombre illimité de références par mot.

Cette carte trouve sa place dans toutes les applications où l'utilisateur n'a pas directement accès à un clavier : serveur vocal interactif, couplé à une carte de synthèse vocale avec interface téléphonique (Cosette XCom), commande de machine, contrôle de qualité ou de l'environnement pour handicapés. Il faut ajouter que les algorithmes de reconnaissance vocale implantés dans cette carte ont été développés et testés conjointement avec le CNET. Prix : 15 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 2



L'INFORMATIQUE PROTEGEE CONTRE LE VOL

Le Système Orby-Lock, commercialisé par la société Orbytes, est une protection contre le vol destinée aux ordinateurs portables. Qui n'a jamais, en effet, hésité à laisser son portable dans un bureau ou une chambre d'hôtel ?

L'ensemble comporte une attache, un câble et une serrure de sécurité avec code secret contre tout risque de vol. Ce produit s'inscrit dans la gamme add-on pour portable dont Orbytes a l'exclusivité : le modem portable Orbytel ; le slot d'extension Orbyslot ; les lecteurs externes Orbydrive et Multidrive ; le clavier programmable Numerikeys... Le prix d'Orby-Lock est de 990 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 3

LA NUVISTA : DU 32 BITS SUR MAC II

La Nuvista de la société Truevision Inc., présentée à Parigraph par Techex France, est une carte vidéo pour Mac II. C'est une nouveauté car elle tourne en 32 bits grâce à la Bêta version du système 32 bits d'Apple 6.3B3 et du Jackson Pollocks 4D. L'avantage de la Nuvista est qu'elle n'occupe qu'un seul emplacement Nubus pour afficher, digitaliser, entrer et sortir en RVB synchro et utiliser trois modes vidéo (Pal, NTSC, haute résolution). De plus, elle est munie de 1, 2 ou 4 Mo de vidéo RAM, extensibles à 12 Mo. Il est possible de la configurer grâce à son logiciel en 1, 2, 4, 8, 16 ou 32 bits... ce qui permet d'obtenir 16 ou 8 millions de couleurs. Pour la programmation, la Nuvista possède deux outils de développement : Nuvista C Tools et Toolkit 34010.

Pour plus d'informations cerclez

DISQUE DUR AMIGA 500

Commodore vient d'annoncer la disponibilité du disque dur de 20 Mo pour Amiga 500. Sa capacité peut être étendue, grâce à des modules de 512 Ko, 1 Mo et 2 Mo. Il autorise un temps d'accès de 80 millisecondes et est doté d'un connecteur DB 25 SCSI. Il fonctionne avec le modèle Worbench 1.3. Ce disque dur (A590) est disponible au prix de 5 990 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 4

TRACEUR CALCOMP MODELE 1025

Le nouveau traceur à plumes, format A0, feuille à feuille, le modèle 1025 de Calcomp, vient aujourd'hui compléter la gamme, notamment la version 1023, format A1. Ces deux traceurs disposent de performances jusqu'alors uniquement disponibles sur les hauts de gamme.

Par exemple, un firmware optimisateur de tracé de deuxième génération augmente le rendement, également renforcé par la capacité d'anticipation qui maintient la plume quand une ligne change de direction. Ils peuvent être équipés, en option, d'une cartouche d'extension mémoire de 1 ou de 2 Mo, permettant le pilotage en mode PCI (langage graphique Calcomp), en mode CPGL intégré dans le firmware, et d'être interfaçables avec plus de cent logiciels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur). Prix hors taxes : 48 000 F pour le 1023, 63 500 F pour le 1025.

Pour plus d'informations cerclez 6

IMPRIMANTES 5232-CPS CHEZ SCHLUMBERGER

Conséquence de l'achat de la licence du langage PostScript d'Adobe par Schlumberger, ce langage de description de page est désormais disponible sur la nouvelle famille d'imprimantes couleurs du fabricant. Ces nouvelles imprimantes 5232-CPS restituent des images en vraies couleurs, utilisant un mode d'impression thermique. La définition obtenue est de 300 points par pouce.

De plus, PostScript est également disponible sur l'imprimante laser Personal Page Printer II d'IBM, ce qui constitue un prolongement des relations établies entre les deux sociétés Adobe et IBM. Rappelons qu'IBM proposait déjà PostScript sur les imprimantes pour grosses unités centrales et pour une utilisation au niveau d'un terminal de visualisation. L'IBM Personal Page Printer offre maintenant quarante-trois polices de caractères, un record pour une imprimante.

Pour plus d'informations cerclez 7

DISQUES OPTIQUES POUR OPTIMEM

Afin d'en assurer un meilleur approvisionnement, la société Philips et Dupont Optical (PDO) produit désormais des disques optiques 12 pouces pour les unités de lecture/écriture Worm d'Optimem. Les sociétés ATG et 3M fabriquant, elles, déjà ce type de disque. PDO produit et commercialise des disques optiques de haute qualité dans divers formats pour répondre aux besoins de stockage et de restitution d'information. Optimem, filiale du Cipher Data Products, conçoit et fabrique des unités à disques optiques non effaçables pour les OEM, intégrateurs de systèmes, et les VAR's.

Pour plus d'informations cerclez 8

DISQUE OPTIQUE SOUS UNIX

Dorotech annonce la commercialisation de sous-systèmes magnéto-optiques, intégrés sur les stations Unix du marché (Sun, Apollo, Bull, HP...). Le disque effaçable est géré exactement comme un disque magnétique amovible. Cette transparence complète sous Unix permet une optimisation considérable des ressources d'espace disque de la station, puisque toutes les applications existantes sont directement opérationnelles sur ce support. Par ailleurs, toutes les opérations de sauvegarde sont simplifiées. Le kit complet est commercialisé entre 40 000 et 50 000 F HT. La cartouche amovible de 600 Mo est proposée au prix de 2 800 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 9

TRACEURS MUTOH : LE RETOUR DE LA MINE DE CRAYON

Bouchage des plumes, séchage et mauvais débit de l'encre, prix élevé... Ces problèmes sont dus la plupart du temps à l'utilisation de traceurs à encre liquide. Yrel présente ses produits, les traceurs Mutoh, comme une solution. Ils utilisent en effet le tracé à la mine crayon. D'un coût négligeable par rapport aux autres outils existants, les mines crayon ne nécessitent aucune surveillance. De plus, les retouches n'impliquent pas le retraçage complet du dessin. La gamme des traceurs Mutoh comporte la nouvelle version du F910, intéressante pour sa vitesse élevée et pour ses performances, telles que tri de plume et de vecteur. Il ne faut pas oublier la série IP500, d'un coût inférieur, plus grand public. Ces traceurs sont présentés par la société Yrel, importateur exclusif de la marque.

Pour plus d'informations cerclez 10

MODULES MIMM DE 4 Mo

Les nouvelles barrettes mémoire 4 Mo pour Macintosh II et IIx augmentent la capacité mémoire de la machine jusqu'à 32 Mo, caractère unique à l'heure actuelle. Une version pour Macintosh SE 30 devrait par ailleurs être prochainement disponible. Les configurations possibles sont de 16, 17, 20 et 32 Mo. Utilisant des composants de surface, ces barrettes sont cent pour cent compatibles avec le matériel et entièrement transparentes vis-à-vis des logiciels existants.
Aucune restriction donc quant à leur utilisation. Elles semblent spécialement destinées aux applications A/UX, DAO, PAO, de digitalisation d'images, CFAO, d'animation, dont elles augmentent considérament la productivité. Les prix annoncés sont de 48 430 F HT pour un jeu de quatre modules de 4 Mo, et de 94 630 F HT pour un jeu de huit modules de 4 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 11

MONITEUR 2540 x 2048 PIXELS

La société Métrologie SA a livré le mois dernier le premier moniteur, en Europe, d'une résolution de 2 540 x 2 048 pixels avec 8 bits de profondeur, soit 256 nuances de gris. Ce moniteur, conçu sur la base des dernières technologies, servira de système de visualisation à un ensemble haut de gamme de traitement d'images : Pixar, utilisant les nouveaux logiciels mis au point par la firme. Fondée par les équipes de recherche d'Industrial Light and Magic et par Steve Jobs, la société Pixar s'est spécialisée dans les logiciels et matériels de traitement d'images de pointe ; elle s'est illustrée dans la production d'animation en images.

Pour plus d'informations cerclez 12

MULTIPLEXEUR MPXA

Le multiplexeur MPXA est un boîtier d'interface permettant l'interconnexion et la centralisation de tout appareil équipé d'une interface série asynchrone. Par un stockage automatique des données et le contrôle automatique des flux entre le multiplexeur et les appareils connectés, l'ordinateur central est libéré de toute contrainte et peut converser avec les appareils quand il le veut. Le MPXA peut être équipé sur demande de diverses cartes et configurations en fonction des besoins. Il se présente sous forme de Rack avec des cartes au format Europe, équipées d'un processeur, d'une mémoire RAM ainsi que d'une liaison externe série. Le prix du modèle est de 24 500 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 13

SCANNER TRUSCAN CHEZ MEGATEK

Un nouvel accord de distribution vient de confier le scanner TruScan de la société Truvel à Megatek, spécialiste PAO/DAO dédiée Macintosh. Le dispositif de zoom optique du Truscan lui permet d'offrir des résolutions d'analyse de 300 à 800 dpi, qu'il convertit ensuite de 75 à 400 dpi, afin de s'adapter aux périphériques de sortie. Ce principe devrait garantir une excellente qualité de numérisation pour toute taille de document, une diapositive 35 mm pouvant être recadrée en exploitant toute les possibilités du scanner. Il agit en fait comme un véritable agrandisseur électronique.
Par ailleurs, les résultats obtenus en couleurs sont concluants : le codage des points s'effectue sur 24 bits, soit une palette effective de 16,7 millions de teintes. On se prend parfois à rêver.

Pour plus d'informations cerclez 14

COMPOSANTS

CARTES A PUCE POUR LA T.V.

C'est une première mondiale. Gemplus Card International, fabricant français de cartes à microcircuits, a été retenu pour la fourniture de cartes qui serviront à l'accès de la première télévision cryptée, en Grande-Bretagne. En effet, deux des seize canaux télévisés mis en service lors du lancement du satellite Astra seront cryptés. Leur réception nécessitera donc un décodeur. L'innovation tient au mode de fonctionnement de ce décodeur : une carte permettra d'en calculer le code secret pour le désembrouillage de l'image. L'avantage principal de ce système est la sécurité et surtout l'impossibilité totale de fraude. Le décodeur qui décryptera les chaînes Sky Movies et Disney Channel, appartenant au groupe de Rupert Murdoch, coûtera 75 £, l'abonnement 12 £ par mois.

Pour plus d'informations cerclez 15

L'AM 29000 PLEBISCITE

CMC vient d'annoncer qu'il utiliserait le microprocesseur RISC 32 bits Am29000 d'Advanced Micro Devices dans ses produits de communications FDDI en cours de développement. L'AM 29000 (29K) a été choisi pour les applications de contrôleur de connexion FDDI parce que les performances de la bande passante facilitent un débit de données maximal et offrent une solution réseau très rapide. Le 29K présente en outre un intéressant rapport coût/performances dans d'autres systèmes intégrés (imprimantes à laser, terminaux graphiques) et est disponible en versions 16, 20 et 25 MHz. Il propose une vitesse d'exécution maximale, en pointe, de 25 Mips et de 17 Mips en régime permanent.

Pour plus d'informations cerclez 16

ACCORD W.D ET AND

La famille de contrôleurs d'interface SBIC – au standard SCSI – de Western Digital va être produite par la société Advanced Micro Devices et comprendra la version 16 MHz du circuit WD33C93A, ainsi qu'une version à 20 MHz. Cet accord permettra aux deux principaux constructeurs de contrôleurs SCSI de fournir un standard industriel dans un marché en rapide expansion. Le WD33C93A offre une gestion complète du protocole SCSI et triple les performances de l'ancienne version (WD33C93). Le nouveau produit Am33C93A est une version plus complète de l'actuel contrôleur d'interface (l'Am5380), avec une vitesse de transfert trois fois plus élevée.

Pour plus d'informations cerclez 17

GAMME RAISONANCE

Afin de permettre aux ingénieurs de mettre au point les logiciels de gestion des applications à base de microcontrôleurs, la société Raisonance propose quelques outils de développement, tous destinés à la famille du microcontrôleur 8051 (composants de marque Intel, MHS, RTC, Siemens, Oki...). Ainsi, par exemple, le Simis-51 est un logiciel de simulation et de mise au point réunissant assembleur, éditeur syntaxique et compatible avec les langages de haut niveau. Eva-51 est une carte d'évaluation destinée au développement de prototypes associés à un logiciel d'exploitation pour des programmes d'application. Ema-51 intègre, en un seul ensemble, un éditeur et un macro-assembleur. Les deux premiers produits ont déjà été commercialisés depuis 1987, par la société Napac.

Pour plus d'informations cerclez 18

SOCIETES

CREATION DE LOGERIA

Les sociétés Stéria et Vérilog viennent de créer une filiale commune, Logéria. Cette nouvelle entreprise a pour objet le développement d'applications avancées nécessitant des techniques et des outils de génie logiciel les plus modernes, dans des domaines à fortes contraintes de sûreté : défense, espace, transports. Rappelons que Vérilog est une société spécialisée dans le développement et la diffusion de produits de génie logiciel. Stéria, fortement présente dans le même domaine, a développé et diffuse l'atelier Entreprise-Ada, normalisé par la Délégation générale pour l'armement pour ses grands systèmes temps réel. La création de Logéria confirme sa volonté de consolider sa présence sur ses axes stratégiques.

Pour plus d'informations cerclez 70

PATINAGE ARTISTIQUE SUR CD-ROM

La société Quadrix ainsi que Cedrom Technologies, TV Bercy et TRT-TI Philips présentent les premiers éléments d'une banque de données multimédia sur le patinage artistique, dénommée Axel, en cours de constitution, à l'occasion des championnats du monde de cette discipline. Les informations et les images stockées sur mémoires optiques (vidéodisque et CD-ROM) sont accessibles sur un mode interactif. Plusieurs systèmes vidéo et informatiques seront accessibles dans le Palais omnisports. L'information proposée concernera les résultats des principales compétitions depuis 1984, une série de photos, les fiches individuelles des participants au championnat, un historique du patinage, des séquences vidéo sur les compétitions et les différentes figures du patinage. Ce projet est développé avec la Fédération française des sports de glace et le Palais omnisports de Bercy.

Pour plus d'informations cerclez 71

ASSOCIATION ENTRE MAXTOR ET KUBOTA

Afin d'accélérer le développement et la production de lecteurs de disques optiques effaçables, Maxtor Corp. s'associe avec Kubota, un fabricant japonais. Cet accord aboutit à la création d'une nouvelle société, Maxoptics Corporation dont l'objectif est de concevoir, de fabriquer et de commercialiser des produits de stockage optiques, Basé à Osaka, au Japon, Kubota investira 12 millions de dollars afin d'acquérir 25 % de Maxoptics et disposera ainsi des droits de fabrication dans le monde entier et de vente exclusive au Japon de ses lecteurs. Implantée à San Jose, la nouvelle entreprise sera responsable de la R et D, du marketing et de la fabrication des prototypes et des modèles de présérie.

Les produits Maxtor sont conçus pour être utilisés par les OEM dans des systèmes informatiques multi-utilisateurs, pour la IAO et la CAO, les réseaux locaux et les ordinateurs hautes performances. Kubota est, lui, le plus important fabricant japonais d'équipements pour l'agriculture.

Pour plus d'informations cerclez 72

UN DIRECTEUR COMMERCIAL A PC WAREHOUSE

Gilbert Lenoir, P.-D.G. de KHT France, vient de nommer Philippe Petit au poste de directeur commercial de PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique et filiale du groupe KHT, spécialiste dans la distribution de micro, de périphériques et d'accessoires de haute qualité. De formation scientifique, Philippe Petit a pour mission la mise en place et le développement du réseau de la filiale. Il prévoit la création d'une quinzaine de nouveaux points de vente d'ici à la fin de l'année. Le nouveau directeur commercial a aussi décidé d'associer Computer Solutions à PC Warehouse qui a intégré ainsi la chaîne depuis janvier 1989. Rappelons que les principaux produits micro du groupe sont essentiellement la gamme Arche et Kenitec.

Pour plus d'informations cerclez 20

ECHODATA CORPORATION RACHETEE

Dataproducts vient d'acquérir la société Echodata Corporation, fabricant de consommables pour imprimantes, pour un montant de 7,9 millions de dollars. Echodata emploie environ 300 personnes et prévoit de réaliser, au cours de l'année 1989 (qui s'achèvera le 30 avril prochain), un chiffre d'affaires d'environ 15 millions de dollars. Ce rachat va permettre à Dataproducts de renforcer son offre en matière de consommables et de mieux se positionner sur ce marché. De plus, Echodat entretient d'excellentes relations avec la plupart des fabricants de périphériques informatiques et a développé sa propre unité de moulage plastique par injection, produisant ainsi elle-même les modules plastiques de ses produits. *« Cette acquisition permettra aussi à Dataproducts,* a commenté M. Jack C. Davis, chairman et CEO de la société, *de s'implanter sur la côte est des Etats-Unis. »*

Pour plus d'informations cerclez 21

S.C. WHEELWRIGHT A LA DIRECTION DE QUANTUM

Le professeur Steven C. Wheelwright vient d'être nommé à la direction de Quantum Corp., fabricant de disques durs haute performance pour ordinateurs personnels ou stations de travail, *« Le professeur S.C. Wheelwright fait partie de l'équipe de Quantum depuis des années comme conseiller au management et à la stratégie générale de l'entreprise,* a commenté M. Teve Berkley, chairman, *et il a fortement contribué à établir le succès de l'entreprise comme leader sur le marché du disque dur 3 1/2 pouces. A ce titre, il était indispensable de l'impliquer davantage aux destinées de notre société. »*

Le professeur, quant à lui, a déclaré : *« Travaillant avec Quantum depuis 1981, je suis heureux de m'impliquer davantage dans l'entreprise. »* Coauteur de nombreux ouvrages, professeur à l'école de commerce de Harvard et de Standford, Wheelwright est aussi connu en France pour avoir enseigné à l'INSEAD, à Fontainebleau. Sa renommée n'est évidemment plus à établir.

Pour plus d'informations cerclez 22

SOFDIT DEVIENT KTT

KTT sera la nouvelle dénomination du groupe Sofdit, créé par Henry Kam en 1983. La société sera désormais présente dans trois domaines ayant trait aux technologies de l'informatique et des télécommunications : KTT Informatique représente les activités de prestations de services dans l'informatique industrielle, KTT Télécom réunira toutes les activités de constructeur du groupe, disposant d'une unité de R et D de trente-cinq ingénieurs. Enfin KTT XAO prendra en charge toute l'activité intégrateur dans les domaines de la CFAO, DAO, PAO.

Pour plus d'informations cerclez 23

CDFI EN EUROPE

Bernard Joseph, P.-D.G. du groupe CDFI, vient de conclure plusieurs accords de partenariat avec des sociétés européennes. En Espagne, il s'agit d'une association avec Eria, troisième SSII espagnole, pour distribuer les progiciels CDFI et certains produits Eria en France. En URSS, l'accord porte sur un échange de savoir-faire entre le GKVTI et le groupe. Enfin, pour la Belgique, l'accord de distribution avec la société Ordiges permettra la diffusion en Belgique et au Luxembourg du progiciel Cotre.

Pour plus d'informations cerclez 25

MOTIVATION POUR CCMC EN 1989

CCMC a positionné son développement en mettant en avant deux valeurs fondamentales : la participation des collaborateurs et le service aux clients. Pour 1989, cette politique se traduira d'une part en termes de formation, d'intéressement aux résultats, de motivation sur des projets nouveaux et, d'autre part, par de nouveaux produits. CCMC a trois activités : informatiques de gestion, exploitation de centres serveurs, services.

La clientèle se partage entre des PME/PMI et des cabinets comptables, auxquels CCMC compte présenter une nouvelle offre de progiciels et une activité centres serveurs accrue. L'accroissement prévu du chiffre d'affaires, pour 1989, est de 10 %. Rappelons que la répartition actuelle du capital de CCMC est de 70,9 % pour Concept SA, 13 % pour la profession comptable libérale et les salariés de l'entreprise, 10 % pour la Société Générale, 5 % pour GMF et 1,1 % pour divers autres actionnaires.

Pour plus d'informations cerclez 24

DIRECTEUR COMMERCIAL POUR AB-SOFT

AB-Soft, société française éditrice de logiciels, annonce la modification de sa structure avec la nomination de Joël Poggiale au poste de directeur commercial. Licencié en droit, Joël Poggiale a déjà occupé ce poste au sein de la société Micropro International, puis Borland France. En 1988, il se voit confier la direction générale pour l'Europe de Borland International, après en avoir assumé la direction commerciale. La nouvelle structure d'AB-Soft est aujourd'hui la suivante : Bertrand Mi-

chels est au poste de P.-D.G, Christophe Peyrot à celui de directeur général, Christophe Boileau est directeur marketing, Régis de Lacroix de Lavalette est directeur technique.
Pour plus d'informations cerclez 26

GROUPE SG2

Conséquence de restructurations juridiques et financières et d'un renouveau du management, le bénéfice net du Groupe SG2, société de service et d'ingénierie en informatique, s'est porté à 32,4 millions de francs, avec un chiffre d'affaires consolidé de 781 millions de francs pour 1988. Le groupe a été organisé vers six secteurs de base : conseil en organisation, ingénierie informatique, progiciels, gérance d'exploitation et optimisation des centres informatiques, « facilities management » et moyens de paiement. SG2 espère réaliser, en 1989, un chiffre d'affaires supérieur à 900 millions de francs et un bénéfice net d'environ 40 millions de francs. Le but est, pour 1991, une rentabilité de 5 % qui permettrait, à terme, l'introduction en Bourse du groupe.
Pour plus d'informations cerclez 27

ITI ET LE SPORT

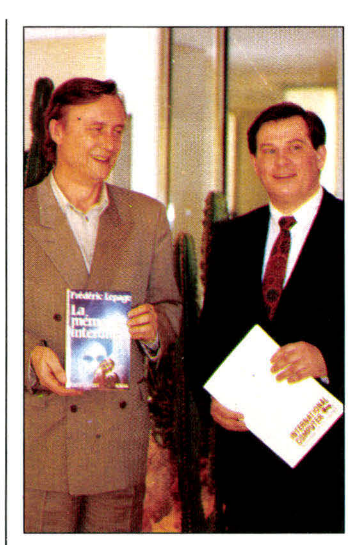
ITI, filiale du groupe CEGID, spécialisé dans la maintenance informatique, vient de conclure un accord original avec l'Olympique lyonnais, le lycée Frédéric-Fays et le rectorat de Lyon. Cette entente permet aux jeunes stagiaires de l'Olympique de suivre, parallèlement à leur formation sportive, des études en deux ans en vue de l'obtention d'un certificat d'aptitude professionnelle en maintenance informatique. ITI assure aux jeunes élèves diplômés la garantie d'un emploi en maintenance informatique au terme de leurs études, dans le cas où ils choisiraient de ne pas poursuivre une carrière sportive. Treize stagiaires, de dix-sept à vingt ans, suivent déjà cette formation. A noter que la société a réalisé un chiffre d'affaires de 26 millions de francs en 1988 et prévoit une progression de 76 % pour 1989. Une perspective aussi optimiste que pour ces jeunes à qui le football aurait tourné le dos.
Pour plus d'informations cerclez 28

ALTOS EN FORMULE 3

Avec seize partenaires, Altos Computer systems France, l'un des leaders mondiaux des systèmes multipostes sous Unix et Xenix, a créé le Team Gagnant, un club de sponsors autour de l'écurie de Laurent Daumet Autosport. Cet engagement dans la saison 1989 de Formule 3 a pour objectif la pôle position pour le pilote, ex-champion de France de Formule Ford en 1987, et pour sa Dallara F389, visant aussi à hisser les couleurs d'Altos sur le haut du podium. Parmi les partenaires d'Altos, notons la présence d'Alphomega, Athénée, Diac Entreprises Financements, CLIOR, Digital Design, DOC, GTI, MDS, Newlog, SEI, Sergi, Semios, Spectral, Télébig, TGI et Unix Data.
Pour plus d'informations cerclez 29

GRAND PRIX DE LA LITTERATURE INFORMATIQUE

La cinquième édition du grand prix de la littérature informatique a couronné le roman de Frédéric Lepage *La Mémoire interdite,* paru aux Editions Robert Laffont, une intrigue qui fait voyager le lecteur autour d'un personnage unique : l'ordinateur de la Hadassah et son système Golden Gate...
Il faut rappeler que ce prix a été créé il y a cinq ans par Alain Drozd, président-directeur général d'International Computer, qui voulait rendre hommage au talent des écrivains et encourager auteurs et éditeurs s'intéressant à la littérature informatique. Plusieurs autres ouvrages étaient en lisse, tels que *Reproduction interdite* de J.-M. Truong (mention spéciale du jury), *La Vie sexuelle des robots* de Gilles-Marie Baur ou encore *Le Dossier noir du Minitel rose* de Denis Perier, et tous démontrent un talent certain.
Pour plus d'informations cerclez 30



RESULTATS IER REGULARITE

Le président-directeur général de la société IER (terminaux et système d'impression), Daniel Blonde, a commenté d'une manière positive les résultats de l'entreprise. *« Les chiffres d'affaires montrent la continuité et la régularité de la progression de l'évolution de la compagnie. La croissance s'effectue par autofinancement,* souligne-t-il, *tout en continuant à consacrer près de 15 % du chiffre d'affaires aux études. »* Pour l'exercice 1988, le chiffre d'affaires est en progression de 14,5 %, les commandes de 15 %, le montant du résultat net après impôts de 33 %. Le succès à l'exportation persiste puisque plus de.65 % du chiffre d'affaires des produits fabriqués sont vendus hors de France. Que les envieux se le disent.
Pour plus d'informations cerclez 31

PROCES APPLE/MICROSOFT

Le US District Court de San Francisco a décidé que Windows 2.03 de Microsoft n'est pas un produit sous licence au terme de l'accord conclu en 1985 entre Apple et Microsoft. La position de Microsoft était en effet que Windows 2.03 rentrait dans les termes de cet accord, celle d'Apple étant que cette interface était une création non autorisée dérivant des effets sonores et visuels de Macintosh protégés par copyright. Albert Eisenstat, senior vice-président d'Apple, déclare être satisfait de cette décision puisqu'elle confirme que « cette version de Windows dépasse totalement les limites de l'accord ».
Rappelons en outre qu'Apple a aussi porté plainte contre Hewlett-Packard en mars 1988 pour protéger les effets sonores et visuels d'affichage du Macintosh contre les violations de copyright de New-Wave. Affaire à suivre...
Pour plus d'informations cerclez 32

IMPRIMANTE

LASER XEROX 4090

Par ses caractéristiques de productivité, la nouvelle imprimante électronique laser haut de gamme Xerox 4090 apparaît comme une imprimante de nouvelle génération. Sa capacité est de 92 pages à la minute, pour une définition de 300 x 300 points par pouce. Avec une liaison au réseau local Ethernet, elle peut recevoir des documents issus de la station de composition XPS ou enrichis par le poste Xerox 6085 ou par la station graphique XPI, cette dernière configuration augmentant la productivité en diminuant les investissements. Elle dispose de quatre magasins d'alimentation (3 500 feuilles) et peut traiter des applications complexes avec des papiers couleurs, de format et de poids différents. Dans la philosophie de la société, l'imprimante est équipée de deux disques de 170 Mo extensibles à 1 100 Mo. Elle peut aussi imprimer des dessins issus de logiciels tels que GDDM, Sasgraph, Iniras, Tellagraph. Le prix varie, selon les configurations, de 1,4 à 1,65 million de francs.

Pour plus d'informations cerclez 33

LASER RICOH PC 6000/PS

L'imprimante laser PC 6000/PS de la société Ricoh, compatible avec les IBM PC et les Macintosh, est présentée en standard avec trois interfaces, RS 232C, RS 422 et parallèle (Centronics). La PC 6000/PS associe le langage de description de page Adobe avec l'émulation HP Laserjet série II, ces deux combinaisons assurant une parfaite compatibilité avec un grand nombre de logiciels du marché. Dotée d'une résolution de 300 points par pouce, et d'une vitesse de 6 pages par minute, elle dispose de 35 polices de caractères dont le corps peut varier de 6 à 36, en PostScript, et de 6 polices en mode HP. Equipée d'un microprocesseur Motorola 68000 à 16,7 MHz, l'imprimante permet de disposer de 2 Mo de mémoire, extensible à 4 Mo. Elle est commercialisée par SMO Bureautique au prix de 33 900 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 34



TRACEURS 8536 HR

La société Versatec annonce la commercialisation de deux nouveaux traceurs électrostatiques monochromes, venant enrichir la série 8500. Ils réalisent des tracés en 24 pouces (A1) et 36 pouces (A0) et offrent une résolution de 400 points par pouce. En standard, ils disposent d'une interface série, type RS 232C ou parallèle Centronics et offrent une émulation pour les formats traceurs à plumes, sans modification matérielle ou logicielle de l'application en place. Ces traceurs sont capables de produire six à vingt fois plus qu'un traceur électromécanique et peuvent fonctionner sans surveillance. L'utilisation d'un réenrouleur papier, en option, permet même de fonctionner pendant une nuit entière.

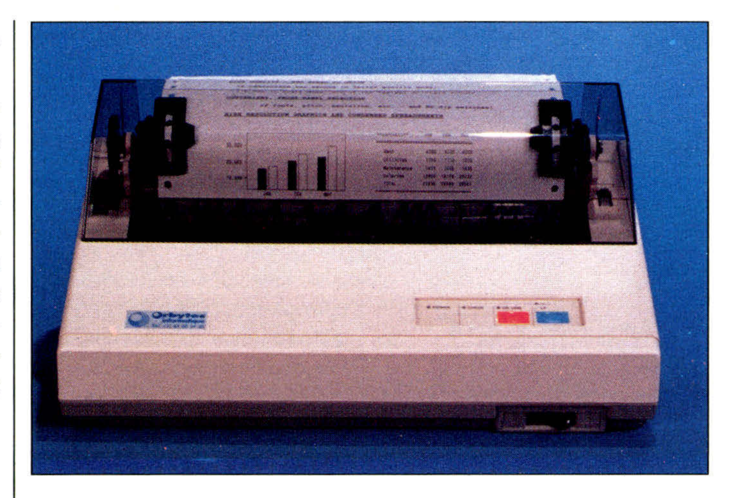
Pour plus d'informations cerclez 35



LA PORTABILITE ORBY-PRINT

La possibilité de produire des doubles est indispensable dans les professions où il faut rédiger des bons de commande, des contrats d'assurance disponible sur place et tout de suite. L'imprimante portable matricielle Orby-Print, équipée de batteries, est la première à pouvoir réaliser ces doubles : jusqu'à trois copies plus l'original. La société Orbytes la commercialise en exclusivité au prix de 5 590 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 36



KIT D'INTERFACE MAS/JET

Après l'accord de distribution signé avec Hewlett-Packard, la société Softmart propose un kit d'interface permettant de connecter une Deskjet ou une laser HP sur un Macintosh. Cette solution, constituée d'une disquette driver et d'un câble série, fonctionne sur toute la famille des Macintosh et permet d'exploiter les cartouches de polices supplémentaires. Rappelons que la Deskjet et la Laserjet permettent d'imprimer des textes et des graphiques haute défintion en 3 dpi. Le kit Mac/Jet est distribué au prix public de 1 990 F HT. Le bundle Deskjet + Macjet est également disponible au prix de 10 470 F HT.

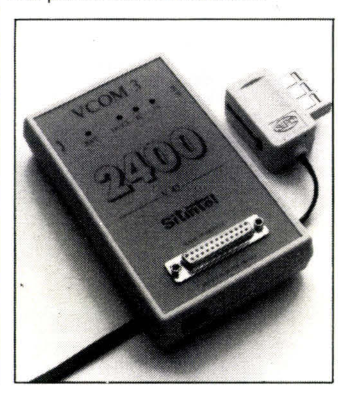
Pour plus d'informations cerclez 37

TÉLÉMATIQUE

V COM 3 DE SITINTEL

Universalité et rapidité sont les deux premières caractéristiques du V COM 3 qui complète la gamme de modems V COM de la société Sitintel. Il fonctionne en effet en synchrone et en asynchrone, avec une vitesse de 2 400 bits par seconde. En outre, il offre une bonne sécurité avec la correction d'erreurs LAPM et MNP4 et une forme compact dans sa version coffret, puisqu'il a une taille analogue à celle d'une commande de téléviseur. Facile d'utilisation, avec une mise en service automatique, V COM 3 est également présentable en châssis d'un encombrement minimal (jusqu'à huit modems). Le prix est de 5 800 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 38



INTERDIT D'INTERDIRE

OS/2
EN MULTIPOSTES

Une liberté d'avance

Construire dans l'unité d'action.

Prévoir pour gérer.

MEMSOFT : toute une gamme avance au rythme de la technologie. Hier monotâche sous MS-DOS, aujourd'hui multitâches sous OS/2.

Seulement mono-poste multitâches ? Non.
Polymod 2 rend tous les logiciels sous OS/2 multipostes.
Difficile pour vous ?
Evident pour MEMSOFT !

MEMSOFT rend simple ce que certains imaginent complexe.

Langage, boîte à outils, optimisation des micros, logiciels paramétrables, réseaux, partout une même idée : être les meilleurs, pour que vous soyez les meilleurs.

L'univers MEMSOFT : une liberté d'avance.



62, Boulevard Davout
75020 PARIS
Tél : 43 56 31 50

SERVICE-LECTEURS N° 221

CYCLOPASS, LE MINITEL PUBLICISTE

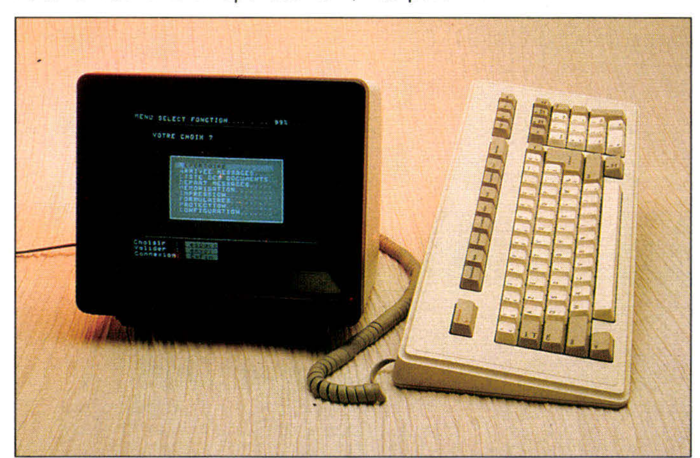
« Magnétoscope » du minitel, Cyclopass peut être présenté comme un nouveau support médiatique et publicitaire : mini-boîtier qui se connecte directement sur tout minitel alimenté, il permet de faire défiler en « local », en actionnant une touche Envoi, un journal cyclique publicitaire personnalisé. Il renferme un assemblage de composants électroniques autour d'un microprocesseur et d'une ROM externe. La société Télématique Financière se charge, après étude des besoins, de composer les pages écran vidéotex puis de les charger dans la mémoire du Cyclopass. Ce nouveau moyen d'appuyer une campagne publicitaire est proposé au prix de 470 F.

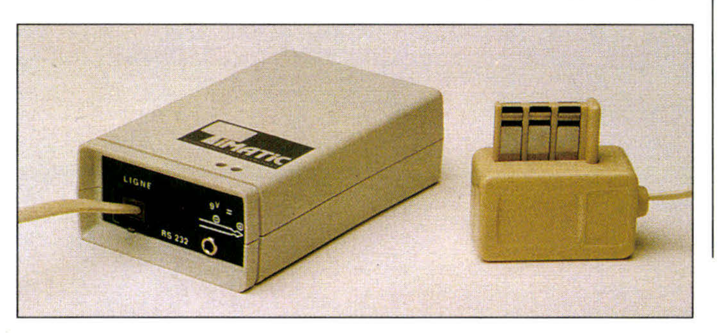
Pour plus d'informations cerclez 39

NOUVEAUTES DE TIMATIC

Lors du Sicob 1989, la société Timatic présente un certain nombre de nouveautés dans le domaine télématique, comme par exemple le Minitel Sécurisé qui a pour but l'authentification des terminaux et des personnes communiquant avec un centre serveur ainsi que la confidentialité des données transmises. DT 400 est un minitel intelligent, avec traitement de texte et répondeur télématique intégré. La carte modem télématique, DC Voix, intègre à la fois un modem V23 et un répondeur-enregistreur vocal (enregistrement et restitution de la voix). Côté logiciels, Timatic présente PC Anywhere II, logiciel de téléintervention avec rappel automatique et mixage voix-données, et Timtex, logiciel d'automatisation de fonctions de messagerie sur micro-ordinateurs. Signalons enfin le boîtier modem miniature BD 800, à pile, ayant la taille d'un paquet de cigarettes.

Pour plus d'informations cerclez 40





MENTIQUETTE : LE TICKET D'ENTREE

La société Enter complète son offre de produits package télématique par Mentiquette. Cet outil, pour IBM PC, PS et compatibles, permet la récupération d'adresses de l'annuaire électronique pour le mailing, le phoning et base de données ; l'interrogation automatique de l'annuaire pour compléter les codes postaux ; l'impression d'étiquettes d'expédition.

Il ne nécessite aucune carte de communication puisqu'il s'utilise en complément de Mentel PC.

Pour plus d'informations cerclez 41

HEAVEN LOGICIEL SERVEUR

Advanced Concepts & Technology commercialise en France un logiciel serveur Minitel. Heaven fonctionne aussi bien avec Transpac qu'avec le réseau commuté et gère cent vingt-huit accès simultanés. Ses possibilités en standard sont étendues : boîtes aux lettres, dialogue en direct, petites annonces, prise de commandes, recherche multicritère, sondages... plus de quarante fonctions disponibles. Heaven tourne sur compatible PC avec MS-DOS, mais aussi sur PS/2. Par ailleurs, une version fonctionnant avec OS/2 est en cours d'élaboration.

Pour plus d'informations cerclez 42

LOGICIELS

LOGICOURS : ENCORE LA BOURSE

La société Logidata annonce la mise au point d'un programme appelé Logicours, servant à capter automatiquement le cours des actions par minitel et à les enregistrer dans les portefeuilles créés avec un autre programme, Logibourse. Ce programme utilise les services offerts par *Le Monde* et disponibles à un prix de 0,98 F la minute. Le prix de ce programme sur disquette 5 1/4'' ou 3 1/2'' est de 790 F.

Pour plus d'informations cerclez 43

TEMPS 2000

Temps 2000 peut être défini comme un logiciel de gestion des temps, de planification et de facturation s'adressant aux entreprises qui doivent suivre l'affectation des temps de ses collaborateurs, par client, projet ou chantier, ainsi que respecter des dates d'échéances. Ce logiciel assure la gestion du fichier clients, le suivi des projets, la saisie et le contrôle des temps prévisionnels, la gestion des frais engagés par projet, le contrôle de la rentabilité des projets, la comptabilité générale. Ce logiciel est commercialisé au prix de 7 500 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 44

OPERATION « SOFT EN MAIN »

Les sociétés Olivetti-Logabax et Microsoft France annoncent une opération conjointe portant sur la fourniture de quatre solutions intégrées adaptées aux besoins de plusieurs catégories d'utilisateurs. La solution Décideur est destinée aux cadres recherchant efficacité et producti-

vité. La solution Gestion Décisionnelle est adaptée aux PME-PMI recherchant une station de travail performante et économique pour leurs travaux comptables. La solution Edition Bureautique s'adresse à ceux qui ont besoin de produire facilement des documents de très haute qualité. Enfin, la solution Universelle concerne les néophytes et les utilisateurs occasionnels désirant un système répondant à une grande variétés de besoins. Toutes ces solutions intègrent les ordinateurs personnels Olivetti M250 et M290, les imprimantes de la même marque et les logiciels Microsoft.

Pour plus d'informations cerclez 45

CHLOE : SYSTEME DE GESTION INTEGREE

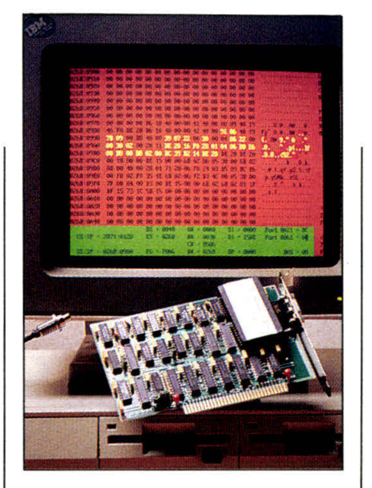
Afin de concilier à la fois la complexité de l'information à traiter et la nécessité d'extraire des données pour gérer l'avenir, la société InfraSon présente Chloé, système intégré de gestion commerciale financière et technique. La gestion de Chloé s'articule autour de cinq modules. La gestion commerciale comporte une partie clients, fournisseurs, accusés de réception de commandes, bons de livraison et bons de facturation.

La gestion de production est organisée de façon à gérer les stocks, les vies propres, avec tableau d'équivalences (stocks et pièces détachées). Enfin, le système comporte une gestion financière et prévisionnelle. Le prix public d'une version monoposte ou réseau de Chloé est de 10 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 49

MALKO POUR LA MEMOIRE

Après Cartoon Vidéotex, composeur d'images vidéotex pour PC, la société GGV Informatique lance Malko, analyseur de mémoire pour PC. Conçu spécialement pour les développeurs, Malko est un outil d'aide à la mise au point de logiciels dans un environnement MS-DOS. Il travaille en temps réel et possède un comparateur en couleur qui met en évidence, lors de l'exécution d'un programme, les modifications intervenues dans la zone mémoire entre deux appels du logiciel. Malko offre aussi la possibilité d'insérer des points d'arrêt soit soft en intégrant directement la commande dans le code du programme à observer, soit hard en lecture et écriture sur des variables mémoire, et ce grâce à une carte faisant partie du package. Un prix spécial de lancement est proposé à 1 990 F HT.



Pour plus d'informations cerclez 46

DESCARTES-CABLAGE

Fruit de trois années de recherche et développement, le logiciel Descartes-Câblage vient d'être lancé par la société Whitek International. Il possède des fonctions jusqu'alors inconnues dans le domaine de la mise au point d'équipements industriels, qui a la particularité de regrouper plusieurs corps de métiers. C'est à partir des schémas saisis que le logiciel contrôlera, de manière interactive, ou en post-traitement, l'étude réalisée. Il peut en fait être utilisé dans n'importe quel type d'industrie dès qu'il s'agit de mettre en relation des métiers (électronique, pneumatique, hydraulique...). Son but est de gérer les relations physiques et les relations logiques. Il représente peut-être un nouveau concept de travail dans les bureaux d'études, comblant certains manques dans l'actuelle CAO.

Pour plus d'informations cerclez

GENERATEURS D'APPLICATIONS SEA-CHANGE

Sea-Change, commercialisé en France par la société Oriane, est un générateur d'applications qui permet aux professionnels de développer tant sous Unix que sous MS-DOS. Les utilisateurs des deux environnements ne s'en plaindront pas.

Des applications puissantes peuvent désormais être construites autour du SGBD Informix, grâce à un ensemble complet d'outils intégrant des éditeurs de masques, d'états de menus et complétés par un L4G.

Désormais, les applications développées sous l'un des operating systems sont directement portables dans l'autre univers. Dans sa nouvelle version, Sea-Change comprend un module spécial appelé Customizer qui offre la possibilité d'adapter les modules standards du générateur à des traitements spécifiques, comme des statistiques complexes propres aux applications déjà développées pour l'entreprise.

Pour plus d'informations cerclez 50

GESCAP SUIVI DE COBRA

Après Gescap Création, puis Gescap Trésorerie, Cobra Informatique lance un troisième produit, Gescap Suivi, défini comme un contrôle permanent sur la gestion de l'entreprise. Le logiciel couvre le tableau de bord complet d'une entreprise, sur trois pôles : l'exploitation, le secteur financier, le contrôle budgétaire. Il répond aux questions du type : l'entreprise gagne-t-elle ou perd-elle de l'argent ? la structure financière s'améliore-t-elle ? les objectifs sont-ils respectés ?... Au prix de 4 500 F HT, Gescap Suivi fonctionne sur tout compatible XT/AT ou PS/2 pourvu d'au moins 512 K de mémoire, d'un disque dur et de MS-DOS version 2.10 ou supérieur.

Pour plus d'informations cerclez 47

MAINTENANCE ASSISTEE PAR ORDINATEUR

Cimix, logiciel de gestion des procédures et des plans d'entretien, a été développé par la société Socotec Maintenance Services (SMS), filiale de Socotec Industrie et de Socotec SA, avec la collaboration de professionnels de la maintenance. Sa structure en huit modules et le système d'arborescence utilisé permettent à l'utilisateur d'assurer, entre autres, le suivi des équipements, la programmation des travaux, la maintenance préventive et prédictive, la budgétisation de l'ensemble des interventions. Destiné à équiper les services internes d'unités industrielles, Cimix a été conçu à partir des plus grands standards de l'informatique, ce qui lui assure une portabilité maximale sur les matériels employés dans l'industrie.

Pour plus d'informations cerclez 51

PACK RESEAU DE PARADOX

Fonctionnant avec la version réseau de Paradox, produit de la société Borland International, le Pack Réseau permet à cinq utilisateurs supplémentaires de venir se connecter. Contrairement à la version de Paradox 2.0, le Pack Réseau relie tous les produits de la gamme : Paradox 2.0, 386, OS/2 et Paradox 3.0 maintenant disponible en version française. Une même société peut ainsi facilement utiliser différentes versions de la gamme et constituer un réseau multi-utilisateur illimité. Le Pack Réseau fonctionne sur tous les compatibles PC équipés au minimum de 512 Ko de RAM et d'un disque dur. Il est vendu au prix de 9 900 F HT. La mise à jour de la version réseau Paradox 2.0 est proposée à 4 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 52

PICTURE MAKER 60 : IMAGES SANS FRONTIERES

Techex France, importateur exclusif des produits Cubicomp, propose, dans sa gamme PC, le Picture Maker 60. Cette configuration est destinée à réaliser des images de synthèse 3D. Il fonctionne avec une carte graphique 24 bits, soit 16,8 millions de couleurs, une carte de digitalisation pour numériser des images des magnétoscopes et caméra, une carte de commandes magnétoscopes au format U-Matic, BVU, Bêtacam 1 pouce, une carte accélératrice Race (8 Mips, 5 mégaflops). Le logiciel 3D Picture Maker comporte un modeleur très précis, en virgule flottante, des algorithmes de couleurs Maps, Gourand, Phong et Ray Tracing, une animation hiérarchisée temps réel. Il est proposé au prix de 409 000 F. Précisons que Cubicomp a déjà fait ses preuves puisque 700 Picture Maker sont installés dans le monde à ce jour.

Pour plus d'informations cerclez 53

DE LA BUREAUTIQUE A LA GESTION

Trois nouveaux logiciels, simples et s'adressant tout spécialement aux non-informaticiens, viennent d'être commercialisés par la société Télésoft. Médifisc est un logiciel permettant la tenue de comptes des cabinets médicaux, la gestion de leurs recettes, simplifiant notamment l'établissement et le contrôle de la déclaration fiscale 2035. Son prix est de 990 F.

Quick Mailing organise le courrier, intégrant un fichier allié à un logiciel d'impression d'étiquettes et un programme de courrier personnalisé, pour un prix de 790 F, il sera fort utile aux PME/PMI.

Enfin, Wall Street est un système de gestion de portefeuille boursier qui permet, entre autres, l'enregistrement quotidien des cours de valeurs et leur restitution sous forme de graphique, la valorisation du ou des portefeuilles à une date donnée, le calcul de la performance financière et le calcul des liquidités s'il y a lieu. Il est commercialisé au prix de 790 F dès à présent.

Pour plus d'informations cerclez 54

ODYSSEE SYSTEME DE GMAO

S'adressant particulièrement aux PMI désirant gérer sur micro-ordinateur la maintenance de leurs équipements de production, dans un environnement monoposte ou réseau, Odyssée est un progiciel développé par la société Servitex. Ce système de GMAO très élaboré a été développé sous le SGBD de Multilog (M2i) et utilise les fonctionnalités du nouveau grapheur Multigraph, apportant instantanément au responsable de maintenance des données d'analyse et des statistiques. Outre le module d'exécution du programme Multirun de M2i, Odyssée s'articule autour de quatre modules principaux : gestion de stock pièces détachées, gestion des ordres, gestion de la maintenance préventive, analyse et suivi des équipements. Il fournit, aux services concernés, des états en heures ou en coûts sur trois niveaux : l'atelier, la ligne de production et l'unité d'intervention.

Pour plus d'informations cerclez 55

CHARIS VERSION 2.20

Le logiciel d'analyse financière Charis, proposé par la société Acaste, est désormais disponible dans sa version 2.20. Elle offre une analyse plus approfondie, comme par exemple le calcul du seuil de rentabilité, l'analyse de la répartition de la valeur ajoutée entre les facteurs de production, ou encore la prise en compte de l'inflation dans le chiffre d'affaires. Elle apporte également de nouveaux rapports, comme celui de l'évaluation patrimoniale de l'entreprise à partir de plusieurs méthodes, ou l'analyse financière sur un an avec génération des états financiers. D'autre part, Charis s'adapte maintenant sur deux types d'écrans supplémentaires : VGA et MCGA et sur bon nombre d'imprimantes.

Pour plus d'informations cerclez 56

6 MODULES POUR COSMOS/M

Programme d'analyse qui détermine les contraintes, les efforts et les déplacements dans toute structure linéaire ou non soumise à des chargements extérieurs mécanique, thermomécanique ou thermique (en 2 ou 3D), Cosmos/M, de Graitec, s'enrichit de six modules optionnels. Sa version de base comporte déjà trois modules : Modstar pour la mise en forme des données, un deuxième comprenant l'ensemble des résolutions nécessaires aux calculs, et Plotstar, postprocesseur de visualisation des résultats. Le nouveau Géostar est un véritable logiciel de CAO interactif en 3D. Flowstar permet, lui, le calcul des flux hydrauliques. Développé afin d'optimiser les structures, Opstar est basé sur une approximation de l'approche des concepts d'énergies. Fatigue, pour sa part, utilise le résultat des calculs des contraintes de Cosmos/M pour calculer le vieillissement des éléments de la structure. Enfin, il faut citer Shellstar, qui résout les problèmes de vibrations des éléments coques de révolution, et Teap, un programme d'analyses thermique et électrique. Prix : de 10 000 à 30 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 57

TANDON PCA/12 sl-20.
AUTANT LE DIRE MAINTENANT, SON PRIX N'A PAS FINI DE FAIRE HURLER NOS CONCURRENTS.

13995 F TTC*

— 11800 F HT —

*Prix public conseillé au 17 avril 1989.

Grrr! 13 995 F TTC, c'est le prix du PCA/12 sl-20 de chez Tandon. Avec lui, vous accédez à une nouvelle génération de micro-ordinateurs compatibles AT particulièrement performants grâce à leur microprocesseur INTEL 80286 fonctionnant à 12 MHz et leur disque dur de 20 Mo. Aouuuah!!! Pas chien, Tandon vous livre le PCA/12 sl-20 avec tous ses accessoires : clavier 102 touches, écran graphique ambre plat haute résolution et environnement graphique Window 2. Ouaf, ouaf! Tout ça pour 13 995 F TTC, et comme Tandon propose aussi un PCA/12 sl-40 pour seulement 1000 F TTC de plus, on comprend aisément la réaction de nos concurrents ! Mais comme dit le proverbe : "Les chiens aboient..." Tandon Computer, 165 bd de Valmy, 92706 Colombes - Tél. (1) 47 60 19 00 - Minitel : 3615 code Tandon.

BL/LB



La révolution permanente.

MS 05/89

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION

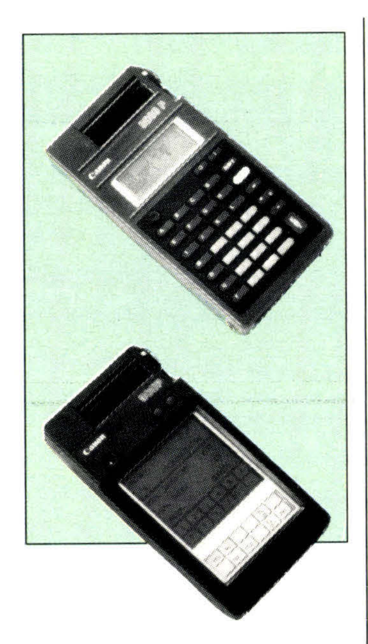
Nom ______ Société ______ Ville ______

Adresse ______ Code Postal ______ tél. ______

MS

SERVICE-LECTEURS N° 222

MATERIEL



CANON HT 800 ET 8000

Le nouveau terminal portable Canon HT-800 est un matériel conçu pour la saisie informatique décentralisée. Equipé d'un processeur 16 bits NEC V20, il est proposé en trois configurations mémoire de 128, 256 et 512 K. Son originalité réside dans son écran tactile : une large fenêtre à cristaux liquides permet la réalisation d'application 100 % interactive. De plus, pictogrammes et icônes sont facilement réalisables, cet appareil étant aussi destiné aux utilisateurs n'ayant aucune « culture » informatique. Le HT-800P intègre en plus une imprimante thermique. Le HT-8000 dispose, lui, d'un clavier traditionnel et d'un écran LCD de 4 lignes. Les applications sont nombreuses, par exemple, la saisie de stocks, les inventaires, les relevés de compteurs ou topologiques, les facturations sur le terrain... Le prix de ce portable varie, selon les configurations, de 7 500 à 13 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 58

UN PONT ENTRE COMPATIBLES ET ATARI

Succédant au PC Ditto version 3.96, le PC Ditto II est un émulateur hardware qui permet d'utiliser les softs les plus courants du marché IBM sur tout Atari ST et Méga, avec la compatibilité XT, pour un prix attractif (2 690 F).

La société Clavius est l'importateur exclusif de ce produit d'Avant Garde Systems (Etats-Unis), firme spécialisée dans les technologies hybrides avancées pour la compatibilité totale des micro-ordinateurs et minis.

Les caractéristiques de cet émulateur permettent de gérer jusqu'à 640 Ko de mémoire utilisateur, l'affichage monochrome ou couleur sur tout moniteur Atari, la compatibilité souris Microsoft et le support souris Généric. La firme entend, par ailleurs, étendre les caractéristiques de la gamme PC Ditto sur de nombreux points, comme par exemple l'extension de la mémoire du support au-dessus d'1 Mo, afin d'améliorer sa position sur le marché international.

Pour plus d'informations cerclez 59



LE PAC 386 SX ET LE TANDON 386/33

La société Tandon présente deux nouveautés. Le PAC 386 sx, micro-ordinateur basé sur le microprocesseur Intel 80386 sx, fonctionne à 16 MHz, sans état d'attente. Il dispose de 1 Mo de RAM extensible à 16 Mo d'un lecteur de disquettes 5"1/4 ou 3"1/2, des interfaces série et parallèle, de quatre connecteurs compatibles AT et d'un connecteur compatible XT, et enfin du logiciels MS-DOS 3.3 et Windows 386. De plus, il est équipé de deux réceptacles pour Personal Data Pac qui avait déjà fait le succès du PAC 286. Ces disques durs amovibles présentent une réponse aux problèmes de sécurité.

Par ailleurs, le Tandon 386/33 est destiné à traiter les applications de haut niveau. C'est le premier micro-ordinateur utilisant le microprocesseur Intel 80386 cadencé à 33 MHz. Il apporte 16 Mo de mémoire qui peuvent être augmentés simplement par un connecteur. La capacité de ses disques durs s'échelonne de 110 à 330 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 60

TITAN 3 MIPS EN VGA

Les systèmes Titan TW 286, équipés du microprocesseur Intel 80286, permettent d'accéder à des applications complexes qui demanderaient des temps relativement longs avec des micros PC/XT. La société SSIMME présente son dernier Titan TW 286-16 haut de gamme qui comprend une carte mère à 16 MHz, avec 2 Mo de RAM, un drive 5"1/4 de 1,2 Mo, un autre de 3"1/2 de 1,44 Mo, un disque dur de 150 Mo avec contrôleur, une carte S/VGA, DOS 3.2 Microsoft. Cette configuration est proposée au prix de 65 950 F HT. La gamme complète des Titans 286 et TW 286 reçoit des moniteurs VG 1400 et des cartes S/VGA en remplacement des moniteurs et cartes EGA, l'intérêt étant d'émuler le mode EGA à un prix équivalent.

Pour plus d'informations cerclez 61



TELECOMMUNICATION

TOKEN-RING, NOUVELLE DONNE

Western Digital Corporation annonce la commercialisation de nouveaux produits pour réseau local en anneau à jeton d'IBM (Token-Ring). Il s'agit de deux adaptateurs TokenCard et d'une unité d'accès au media ou MAU, TokenHub, qui permettent d'interconnecter tout compatible IBM PS, XT, PS/2 25 et 30. Les adaptateurs TokenCard utilisent deux méthodes de transfert de données : mémoire à double accès en environnement PC/XT, et échange d'entrées-sorties par bloc. Ils permettent le chaînage de 260 stations sur un seul anneau fonctionnant à la vitesse de 4 Mbits par seconde. Les unités TokenHub peuvent être connectées en guirlande. L'adaptateur TokenCard est commercialisé à 5 490 F et le TokenHub à 3 750 F.

Pour plus d'informations cerclez 62

COMTESTS 200

Détecteurs complets de pannes de transmission de données, les Comtests 200 s'adressent aux ingénieurs, aux vendeurs d'ordinateurs et à tous ceux qui installent, réparent ou utilisent les interfaces RS 232C/V24. La série comprend trois testeurs, le plus sophistiqué possédant un capteur d'impulsions, des possibilités de test de boucle de courant. Ils peuvent rompre et réaffecter les vingt-cinq lignes, possédant un contrôle unique de différence de potentiel à la masse et affichent des signaux en quatre états. La pile permet à l'utilisateur de simuler des états faibles ou élevés. Tous ces testeurs, fabriqués par la société Comcraft, spécialiste en la matière, sont rangés dans un boîtier solide de poche et livrés avec des câbles de liaison.

Pour plus d'informations cerclez 63

CERTIFICATION NOVELL POUR ETHNEVAL 5

Advanced Micro Devices annonce la certification pour NetWare (de Novell) d'une carte d'adaptation EtherNet pour PC/AT d'IBM développée avec les drivers de logiciels NetWare d'AMD. Cette carte Ethneval 5 offre des performances en transfert de données parmi les plus élevées de toutes les cartes EtherNet pour PC/AT jamais certifiées par Novell. Les tests de performance portent sur les produits des plus grands fournisseurs de cartes d'adaptation. Elle a un débit de 271 Kilo-bits par seconde en poste seul et de 956 Kb par seconde en débit maximal du réseau. Cette performance supérieure a été obtenue en combinant une architecture unique d'interface de bus et une utilisation à bon escient de la logique de gestion de buffer du contrôleur Lance Am7990.

Pour plus d'informations cerclez 64

KTT 200 : LE COMPLEMENT BUREAUTIQUE

Un scanner, une imprimante graphique thermique, un photocopieur et, associé à une carte PCFAX, un véritable télécopieur, tous réunis en un seul appareil. Telles sont les caractéristiques de KTT 200. Associé à la carte, il constitue autour du PC une véritable station télécopie personnelle qui rivalise, dorénavant, avec les télécopieurs haut de gamme. Il permet aussi de digitaliser des documents afin de les inclure dans des logiciels de PAO ou de les transmettre ultérieurement par télécopie. Les formats disponibles sont PCX, CUT, Tiff compressé, MSP Windows 1 et 2, T4, Bit map. L'ensemble KTT et carte PCFAX est proposé à 19 900 F. Par ailleurs, la société KTT a développé différents logiciels offrant une gamme de solutions en fonction de la nature du réseau, du nombre d'accès télécopie sur le serveur et de la nature des services.



Pour plus d'informations cerclez 65


janine paplorey/conseil

BASICANIME : BASIQUEMENT VOTRE

Bien que décrié depuis un certain temps, le Basic reste un langage de référence. Avec Basicanimé, nul besoin de connaître l'informatique : il suffit de savoir allumer un PC. En dix-neuf chapitres ou leçons, le plus obtus des cancres connaîtra le B-A-BA de la programmation structurée et pourra concrétiser ses connaissances à l'aide d'exercices judicieusement répartis.

Inutile d'attendre de ce logiciel qu'il débite des pages et des pages de théorie. Basicanimé est un professeur convivial qui anime graphiquement chaque explication : chaque petit programme donné en exemple pour illustrer un point du cours s'exécute en mode tracé (chaque ligne de programme est soulignée par un cadre lors de son exécution). Le listing reste affiché et une animation montre son déroulement. Ainsi, pour un tri de valeurs dans un tableau, les chiffres vont de case en case à l'écran, ce qui permet de comprendre rapidement et clairement l'effet de chaque instruction. Les notions principales du Basic sont traitées, à l'exception de ce qui concerne les entrées-sorties telles que gestion des entrées clavier, comme input, get...

Une fois la première disquette chargée, inutile de conserver le mode d'emploi. Tout est indiqué sur les pages écran de Basicanimé, il ne reste qu'à suivre le guide. Pour éviter toute erreur, le clavier se verrouille automatiquement en mode majuscule et le néophyte n'aura pas à se préoccuper de manipulations de chiffres ou de curseurs. Le prologue a pour but de donner à l'étudiant les quelques notions indispensables à la programmation : définition du langage, des instructions et des variables, des mots clés et identificateurs. Des généralités plus approfondies pouvant servir de référence au long de l'étude sont également évoquées.

La première partie se poursuit avec les sous-programmes et appels de sous-programmes, les tests, où la distinction entre opérateurs de comparaison et opérateurs booléens est très clairement expliquée, et un long chapitre sur les tableaux à une ou plusieurs dimensions. Les boucles de type « for... next » sont analysées en profondeur ainsi que les erreurs courantes qu'elles font commettre aux débutants. Une fois ces notions assimilées, il est déjà possible de réaliser de courts programmes de bonne qualité. De surcroît, le plan a été conçu pour s'approcher le plus possible d'une étude de la programmation structurée.

Ceux qui désirent aborder ensuite des fonctions plus complexes, telles qu'opérations sur les chaînes de caractères ou opérations mathématiques, peuvent alors s'y confronter au travers de trois exemples illustrant les principes fondamentaux du tri. Basicanimé explique aussi comment fusionner fichiers ou tableaux et les consulter. Le logiciel montre non seulement comment programmer, mais comment aller toujours à la solution la plus ergonomique. Visiblement son concepteur connaît parfaitement les mauvaises habitudes de la « bidouille » et présente les aléas qu'elle provoque.

Les deux premières leçons permettent ensuite de tout connaître sur les données numériques, les caractères et les chaînes. Un peu arides, ces deux chapitres sont indispensables, surtout lorsque l'on sait que beaucoup d'erreurs en programmation proviennent d'une mauvaise compréhension de ces points. Puis on passe au traitement des données (fonctions Data et Restore). Cette caractéristique principale est souvent mentionnée beaucoup plus tard dans le plan d'un cours sur le Basic, mais le concepteur de Basicanimé a choisi d'en faire le premier noyau de son étude.

Des premiers pas en langage structuré

Ici commencent les premiers exercices. Ceux-ci sont facultatifs. Pour les faire, une fois l'énoncé lu, on charge le fichier correspondant comme indiqué sur l'écran. On peut alors relire l'énoncé et obtenir quelques renseignements complémentaires. La correction se trouve dans la suite du cours. Il est possible qu'à ce stade l'étudiant ait besoin d'une aide extérieure. La correction a beau offrir plusieurs solutions possibles au problème donné, il n'est pas certain que l'apprenti comprenne de lui-même ce qui ne va pas dans ce qu'il a fait. Il n'existe pas encore de module correcteur basé sur l'Intelligence Artificielle pour résoudre ce genre de problème.

Un excellent exemple de traitement de palindromes (phrases qui se lisent dans les deux sens) est inclus, permettant d'apprendre par exemple que « élu par cette crapule » est un palindrome, ce qui explique sans doute certaines mœurs politiques actuelles... Il est enfin question de manière plus succincte d'autres notions utiles telles que boucles, conversions de chaînes ou de nombres et fonctions mathématiques. Pour tout ce qui concerne des fonctions plus spécialisées, le logiciel renvoie au manuel de l'utilisateur du Basic, mais propose en revanche des exercices plus généraux sur les manipulations de chaînes de caractères et de nombres ne nécessitant pas un niveau mathématique très élevé (classe de troisième).

Bien qu'il soit ici question de niveau scolaire, ce logiciel ne s'adresse pas exclusivement aux élèves des lycées, mais plus généralement à tout utilisateur désireux d'appréhender dans de bonnes conditions la programmation. Basicanimé peut tourner sur une configuration minimale : PC doté de 256 Ko de RAM, sans disque dur, sans carte vidéo et sans couleur. De ce fait, les fonctions graphiques ne sont pas du tout traitées. Il ne requiert aucune connaissance particulière de la logique ou des mathématiques, de la programmation, voire du DOS. Bref, le didacticiel des jeunes de 7 à 77 ans. ■

Véronique Reynier

Pour plus d'informations cerclez 100





BASICANIME
Prix : 2 950 F HT
Configuration minimale : PC 256 Ko
Distributeur : SNEIL

HIGH SCREEN 4

Simplifiez vous les Ecrans !

GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET *GRAPHIQUE*

Tous langages : Basic - C - Pascal - dBase - Compilateurs dBase Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...

NOUVEAU

- High Screen 4 permet l'affichage en mode graphique Hercules, EGA, CGA, VGA.
- Gestion des saisies avec tests.
- Gestion automatique de la souris : menus, saisies et boîtes de dialogue.
- 26 fenêtres imbriquées par écran.
- Les ordres de programmation sont simples et clairs.
- Un outil de maquettage est livré ainsi que de nombreux utilitaires.
- High Screen 4 est livré complet avec exemples et toolbox.
- High Screen 4 est totalement compatible avec High Screen 3.
- Si vous utilisez le gestionnaire de fichiers Hyper File, High Screen 4 permet de visualiser les fichiers directement dans des fenêtres avec scrolling...

Pour la procédure d'échange HS3 ▷ HS4 à prix réduit (890 FHT), consultez sur minitel le 3614 PCSOFT ou appelez-nous.

PRIX 4900 FHT

5811,40 FTTC

Disquette d'évaluation 50 FTTC

Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC

PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez une semaine pour tester le produit avec garantie de remboursement ; consultez les conditions sur le tarif !)
LIVRAISON SOUS 48 Heures.

High Screen 4 est un élément de l' **H**yper **A**telier **L**ogiciel PC/SOFT.

Documentation gratuite sur simple appel.

PC SOFT

L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castilhon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99

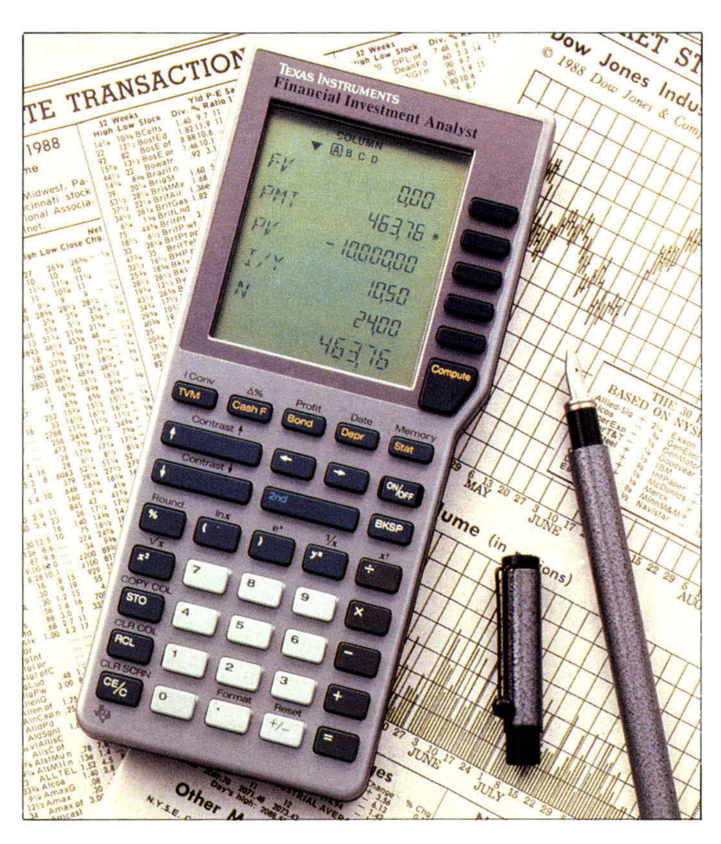
3614 PCSOFT

PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)

SERVICE-LECTEURS Nº 225

TEXAS INSTRUMENTS FIA : LA FINANCE DE POCHE

La Financial Investment Analyst de Texas Instruments se situe à mi-chemin entre la calculatrice et le tableur de poche. Ses fonctions préprogrammées et son écran sur plusieurs lignes en font un outil facilement exploitable par nombre d'utilisateurs.



Cette nouvelle calculatrice de Texas Instruments est spécifiquement destinée au monde de la finance, qu'il s'agisse de professionnels tels que courtiers ou banquiers, ou de particuliers qui veulent suivre l'évolution de leurs placements en SICAV, ou étudier le coût réel d'un emprunt. Comme toutes les calculatrices de ce type, la FIA fonctionne avec des fonctions préprogrammées qui permettent de poser un problème très rapidement.

Contrairement à ce qui arrive parfois avec cette catégorie de produits qui sont souvent figés autour de quelques fonctions très précises et trop spécifiques, la FIA dispose de près de dix fonctions suffisamment généralistes, pour s'adapter à différents cas de figure, et puissantes pour les traiter en profondeur.

Plusieurs champs de calcul

Physiquement, la FIA se présente sous la forme d'une tablette tenant aisément dans une poche. La machine dispose d'un écran de 5 lignes plus 2 lignes de commande. Il est donc possible de visualiser plusieurs données d'un même problème. Les fonctions préprogrammées sont chargées par des touches différentes, ce qui évite les erreurs lors du choix de celle à utiliser. Au chargement d'une fonction, son nom est rappelé sur l'écran. Malheureusement, celui-ci disparaît dès que l'utilisateur relache le doigt de la touche.

Si les 5 lignes ne suffisent pas, la calculatrice permet d'afficher de nouvelles lignes en utilisant des touches curseur haut et curseur bas. On obtient ainsi un défilement vertical. La FIA ne permet d'afficher qu'une seule colonne à l'écran, mais il est possible d'opérer un défilement latéral par touche curseur. Au total, la calculatrice fonctionne comme un tableur.

Toutes les fonctions présentées n'ont pas le même intérêt et ne disposent pas de la même puissance. Les fonctions Calcul de valeurs actuelles, Cash flows, Calcul d'obligations et Dépréciation sont de véritables tableurs. Le premier et le troisième fonctionnent sur 4 colonnes et sur plus de 12 lignes. Les autres fonctions sont plus des outils d'accompagnement auxquels on recourt pour traiter un problème général. C'est le cas, par exemple, de la fonction Stat. qui calcule des valeurs moyennes, des écarts types ou des régressions linéaires. La fonction Date, pour sa part, effectue les calculs sur date en nombre de jours. Une fonction Memory permet de stocker des résultats obtenus à partir des autres fonctions. Ces fonctions viennent compléter les tableurs strictement financiers.

Le tableur Valeurs actuelles sera utilisé pour des opérations de type calculs d'annuités, de prêts, d'investissements... Le premier écran permet de saisir, ou de calculer, cinq valeurs différentes : la Valeur présente, le Montant des paiements envisagés, le Taux d'intérêt annuel, le Nombre de périodes, et, bien sûr, la Valeur future. La saisie d'une ou de plusieurs de ces variables permet de calculer les autres valeurs. Ainsi, en informant les lignes Valeur présente, Taux annuel, Paiement et Nombre de périodes, il est possible d'obtenir la Valeur future.

En allant sur le deuxième écran, on obtient les lignes Début de paiement et Fin de paiement. Il est alors possible de calculer le Capital payé, le Capital restant dû ou les Intérêts payés. Le troisième écran offre le calcul des taux d'intérêt périodiques et effectifs. Les valeurs calculées peuvent être stockées dans la fonction Memory qui accepte dix entrées. Il s'agit moins d'un tableur que d'un bloc-notes.

Il est aussi possible de transférer un résultat d'un tableur vers un autre pour aller, par exemple dans le tableur Conversion, calculer des taux exprimés en périodique ou en effectif. C'est à ce niveau qu'interviennent les tableurs plus généralistes de la FIA. Ils complètent sur certains calculs les tableurs précédents qui, eux, sont peu paramétrables.

Les réglages de la calculatrice concernent la mise au format anglo-saxon ou français des dates et des valeurs : séparateurs des milliers avec point ou virgule. De même, l'utilisateur détermine le nombre de décimales à afficher à l'écran. On regrettera, en revanche, que les fonctions de la calculatrice n'aient pas été traduites : I/Y vaut pour Taux d'intérêt (en anglais Interest/Year). Cela est d'autant plus dommage que les deux manuels accompagnant la calculatrice sont traduits et qu'ils doivent faire référence à des termes anglais.

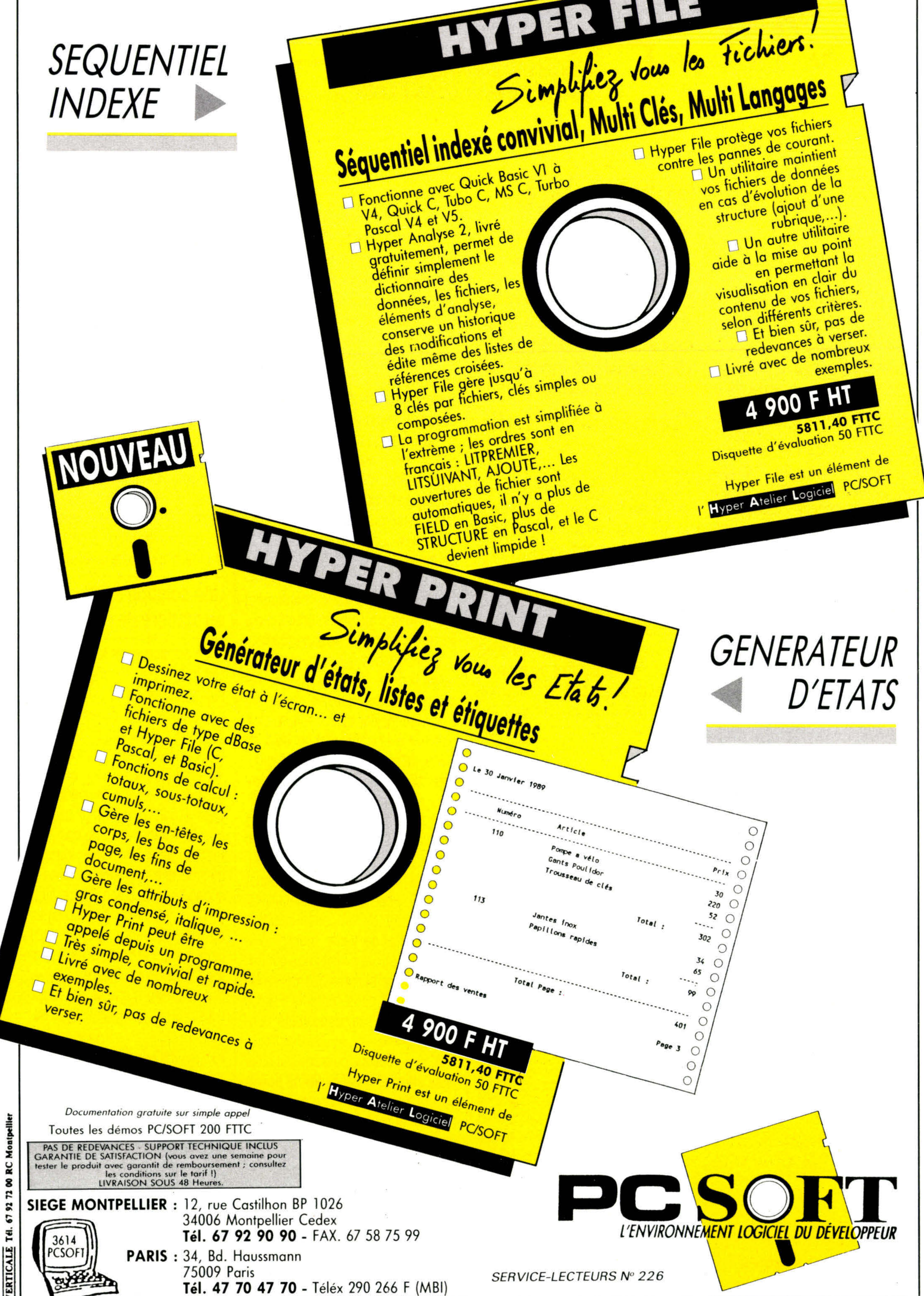
Malgré cela, la découverte du produit ne pose pas de problème majeur. Le manuel de présentation est clair et il est accompagné d'un manuel d'application qui aide à mettre en pratique les notions abordées. Ce second manuel permettra le cas échéant de se familiariser avec certaines notions techniques du monde de la finance. ■

Frédéric Lorenzini

Pour plus d'informations cerclez 101

FIA

Distributeur : Texas Instruments
Prix : 899 F TTC.



SEQUENTIEL INDEXE
HYPER FILE
Simplifiez vous les Fichiers !
Séquentiel indexé convivial, Multi Clés, Multi Langages
Fonctionne avec Quick Basic V1 à V4, Quick C, Tubo C, MS C, Turbo Pascal V4 et V5.
Hyper Analyse 2, livré gratuitement, permet de définir simplement le dictionnaire des données, les fichiers, les éléments d'analyse, conserve un historique des modifications et édite même des listes de références croisées.
Hyper File gère jusqu'à 8 clés par fichiers, clés simples ou composées.
La programmation est simplifiée à l'extrême ; les ordres sont en francais : LITPREMIER, LITSUIVANT, AJOUTE,... Les ouvertures de fichier sont automatiques, il n'y a plus de FIELD en Basic, plus de STRUCTURE en Pascal, et le C devient limpide !
Hyper File protège vos fichiers contre les pannes de courant.
Un utilitaire maintient vos fichiers de données en cas d'évolution de la structure (ajout d'une rubrique,...).
Un autre utilitaire aide à la mise au point en permettant la visualisation en clair du contenu de vos fichiers, selon différents critères.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Livré avec de nombreux exemples.
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper File est un élément de l' Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
NOUVEAU
HYPER PRINT
Simplifiez vous les Etats !
Générateur d'états, listes et étiquettes
Dessinez votre état à l'écran... et imprimez.
Fonctionne avec des fichiers de type dBase et Hyper File (C, Pascal, et Basic).
Fonctions de calcul : totaux, sous-totaux, cumuls,...
Gère les en-têtes, les corps, les bas de page, les fins de document,...
Gère les attributs d'impression : gras condensé, italique, ...
Hyper Print peut être appelé depuis un programme.
Très simple, convivial et rapide.
Livré avec de nombreux exemples.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Le 30 Janvier 1989
Numéro
Article
Prix
110
Pompe a vélo
Gants Poulidor
Trousseau de clés
30
220
52
Total :
302
113
Jantes inox
Papillons rapides
34
65
Total :
99
Rapport des ventes
Total Page :
401
Page 3
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper Print est un élément de l' Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
GENERATEUR D'ETATS
Documentation gratuite sur simple appel
Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC
PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez une semaine pour tester le produit avec garantit de remboursement ; consultez les conditions sur le tarif !)
LIVRAISON SOUS 48 Heures.
SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castilhon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99
3614 PCSOFT
PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Téléx 290 266 F (MBI)
PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR
SERVICE-LECTEURS N° 226
VERTICALE Tél. 67 92 72 00 RC Montpellier
Marques déposées Turbo Pascal = Borland, Lotus 1 2 3, Symphony = Lotus corp. Multiplan = Microsoft Inc, IMB PC/XT/AT IMB, High Screen 2, Enfin !, KDOS, Turbo Screen, HS-Aide PC/SOFT - Produits développés en France.

VESUVE : DU RESEAU LOCAL... A DISTANCE

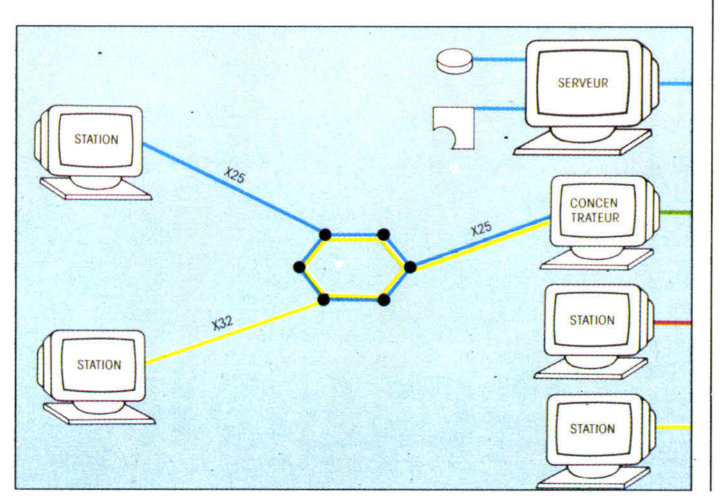
Le développement des applications de réseau sur micro n'a fait que globaliser l'isolement des sites. Grâce aux nouvelles technologies de télécommunications, mises en œuvre par le kit Vésuve, il est aujourd'hui possible de travailler en réseau sans contrainte de distance ou d'immobilité.

Fondée en mars 1988, la très dynamique société Altitude Technologie, filiale de Prologue S.A., possède à son catalogue une gamme de produits intéressants, destinés à la communication entre ordinateurs et réseaux. Parmi eux, le kit pour station déportée Vésuve permet la connexion de PC mobiles ou distants à tout réseau local compatible NetBios, *via* les procédures X25 ou X32.

Simplicité d'installation et de prise en main

Le package se compose de trois éléments principaux : une carte courte (TL 1000) fabriquée en France de type synchrone HDLC munie de deux connecteurs externes, et disponible en version bus PC ou bus MCA ; un premier module logiciel à intégrer dans un des PC du réseau, qui lui permet de concentrer jusqu'à 16 stations déportées (Altigate) ; un second module logiciel (Altiterm) qui gère l'envoi des données depuis la station distante, sur le réseau Transpac par exemple, jusqu'à un maximum de huit concentrateurs mémorisés.

L'installation de l'ensemble, en deux étapes, est d'une simplicité remarquable. Première étape, la mise en place du concentrateur avec Altigate en définissant les éventuels droits d'accès par mot de passe et le type de liaison de télécommunication. Il faut d'ailleurs noter que plusieurs standards sont dès à présent pris en compte : Transpac, RTC/CS, DCS (réseau allemand et autrichien) et Datex-P (réseau belge). Seconde étape, configurer le terminal avec Altiterm, par l'intermédiaire de menus à choix multiple, en définissant, entre autres, paramètres, vitesses de transfert (9 600/19 200 bauds) et particularités d'accès à chacun des concentrateurs. Il suffit alors d'une procédure de Logon pour que la communication soit établie.



La prise en main de l'ensemble ne nécessite aucun apprentissage. Les requêtes à la mémoire de masse du serveur du réseau s'effectuent de la même manière que les requêtes au disque dur sur une machine isolée, si ce n'est que le temps d'accès à l'information reste tributaire de la vitesse de transfert, propre au standard de communication employé.

Par conséquent, l'ensemble fonctionne de manière suffisamment transparente pour que l'utilisateur ne soit pas contraint à un excès de manipulations. D'autre part, les possibilités de déconnexion instantanée permettent de réduire au maximum le coût des communications Transpac qui, rappelons-le, continuent même lorsqu'aucune interaction n'a lieu entre les deux correspondants.

Le kit Vésuve fait donc tomber la restriction de localité pour les réseaux de type NetBios, avec cet avantage majeur qu'il s'adapte simplement à la configuration déjà en place, ne nécessitant aucun changement dans les habitudes des membres du réseau ni aucune conversion des applications (et des données) déjà en place. Il constitue de ce fait la solution idéale et, en tout cas, la première à fonctionner *via* X25, pour une variété d'utilisations allant de la communication d'une force de vente mobile avec son siège social à l'échange d'information entre des stations de travail disséminées dans toute la France ou, pourquoi pas, dans toute l'Europe.

Altitude Technologie compte d'ailleurs étendre la compatibilité de Vésuve à tous les réseaux de communication européens, en attendant la standardisation qui devrait découler de l'ouverture du grand marché de 1992. Dans le même temps, il est prévu de remplacer les cartes passives par des cartes intelligentes avec modem V27ter intégré, qui prendront en charge les procédures et le contenu des échanges par l'intermédiaire d'un processeur et d'une mémoire dédiés, laissant libre le processeur principal de la machine pour les tâches de premier plan.

Parallèlement aux nouvelles cartes, compatibles avec l'ensemble des applications X25 de la marque, Altitude Technologie annoncera en mai un certain nombre de produits d'interconnexion de réseaux qui permettront notamment à une station d'accéder à toute autre station intégrée dans un autre réseau connecté. Le concentrateur principal du réseau aura la double compatibilité DOS/Prologue, servant ainsi de passerelle entre deux sites de standard et de taille différents.

Une solution économique en matière de réseau

En conclusion, le kit Vésuve semble tout à fait au point techniquement, ouvrant des possibilités aussi nombreuses que diverses. Sa simplicité d'installation et d'utilisation, deux qualités peu répandues parmi les produits de réseau, constituent sans doute ses atouts majeurs. Proposé à 6 900 F HT (multiplié par n fois le nombre de stations distantes), il peut en outre s'imposer comme une des solutions les plus économiques. Selon Pierre Curien, P.-D.G. d'Altitude Technologies, il devrait se vendre environ 300 kits cette année, et plus de 1000 l'année prochaine. Pour l'heure, il conviendra peut-être d'attendre la disponibilité des cartes intelligentes... ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 102

KIT VESUVE

Prix : 6 900 F HT
(X n + 1 stations distantes)
Liaisons PC distants/réseau
NetBios et compatible
via X25 et X32

La griffe IEEE, c'est la signature d'un grand de la distribution informatique, l'assurance d'un goût immodéré pour la performance, la garantie d'une qualité indiscutable des matériels et des services.

La griffe IEEE, c'est dans toute la France un réseau de revendeurs qui bénéficient de conditions exceptionnelles pour développer avec leur clientèle des relations privilégiées.

Disposant du plus grand stock disponible sur la région parisienne (2 000 m² !), IEEE peut livrer en 24 h chacun de ses points de vente en France. Ne se contentant pas d'être intransigeant sur la qualité des matériels importés, IEEE propose une gamme complète de compatibles PC assemblés à 100 % sur Paris. Pour acquérir la notoriété dont ils bénéficient aujourd'hui, ces matériels ont simplement démontré qu'un sens aigu de la performance et de la fiabilité est le meilleur atout d'un constructeur. Avant d'être mis en vente, chaque ordinateur IEEE subit un test de chauffe de 24 h en burning, suivi d'un contrôle qualité sans compromis, qui concourent avec la garantie d'un an pièces et main-d'œuvre, à le rendre irréprochable.





Aller jusqu'au bout dans cet esprit, en mettant à votre disposition une super équipe de techniciens prêts à répondre à tous vos problèmes, c'est aussi cela la griffe IEEE.
Un sens omniprésent de la performance à tous les niveaux, voilà l'état d'esprit qui préside IEEE, la griffe des leaders.



LES PRODUITS IEEE

Compatibles PC/XT et AT, 386, portables, portatifs, cartes d'extension, moniteurs, disques durs, imprimantes, onduleurs, streamers, modems, lasers, souris, scanners, disquettes, coffrets...



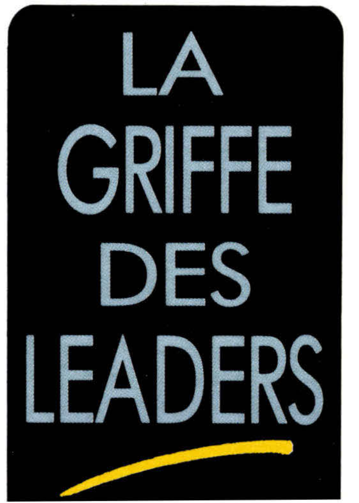
VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS
TARIFS CONTRE CARTE PROFESSIONNELLE

LE PLUS GRAND STOCK DISPONIBLE EN REGION PARISIENNE

IEEE DISTRIBUTEUR

GOLDSTAR (exclusif), OKI, WESTERN-DIGITAL, MITSUBISHI, SEAGATE, MINISCRIBE, CHERRY, OLITEC, PNB, RODIME, ARCHIVES...





IEEE Nouvelle Z.I. - 5, rue Marcel-Paul
95870 BEZONS - Tél (1) 39 47 35 07
Télécopieur (1) 39 47 22 11 - Télex 609 083
SAV ligne directe (1) 39 47 28 70



CESAM-VOX : UNE MESSAGERIE VOCALE SUR VOTRE PC

Il faut désormais compter la messagerie vocale au nombre croissant des services que peut rendre un PC. Commercialisée par la société RE2I, CESAM-VOX offre, malgré quelques défauts de jeunesse, des fonctionnalités dignes d'intérêt.

La différence entre un répondeur téléphonique interrogeable à distance et un PC équipé de CESAM-VOX réside dans les possibilités de fonctionnement actif de ce dernier. Alors qu'un répondeur ne peut traiter que les appels reçus, CESAM-VOX est capable d'appeler des correspondants sélectionnés dans un répertoire informatique, selon une ou plusieurs procédures programmables.

Il faut, afin de disposer des avantages de CESAM-VOX, une machine dotée d'un disque dur et d'une capacité mémoire supérieure à 256 Ko, ainsi – évidemment ! – qu'un téléphone. Le manuel préconise un appareil multifréquence à touches ainsi qu'une liaison directe avec le réseau PTT. Cependant, nous avons vérifié le bon fonctionnement du système avec un poste à cadran et à numérotation décimale, relié au réseau par l'intermédiaire d'un standard.

Le package CESAM-VOX se compose d'une carte, d'un câble de liaison PC-téléphone terminé par un conjoncteur gigogne, de trois disquettes 5,25 pouces et d'un manuel d'utilisation qui aurait certainement pu être mieux conçu.

Elément majeur de l'ensemble, la carte 8 bits (CESAM), fabriquée en France, est munie sur sa tranche d'un connecteur femelle RJ11 verrouillable, d'une prise Jack pour le branchement d'un haut-parleur externe et d'un potentiomètre de volume pour le petit haut-parleur monté côté composants.

L'installation du système s'effectue sans problème majeur. Il suffit d'enficher la carte dans un des slots de la machine (on préférera un slot 8 bits par mesure d'économie), de recopier les fichiers dans un répertoire VOX, de lancer l'utilitaire INSTALL (menus déroulants et choix multiple) pour paramétrer la configuration selon les matériels employés. Il faut préciser que, en cas de conflit avec d'autres périphériques du système pour l'adressage d'entrée-sortie, la carte se reconfigure à l'aide de quatre jumpers.

Carte, câble et manuel

Les éléments du kit mis en place, l'étape suivante consiste à enregistrer les différents messages, d'appel ou de réception. Le processus se déroule le plus simplement du monde : il suffit en effet, à l'invite de CESAM, de décrocher l'appareil et de prononcer le message dans le combiné comme s'il s'agissait d'une conversation. Le « texte » est alors transformé en fichier et enregistré dans le répertoire VOX. Concernant la taille des fichiers, nous avons relevé une relation de proportionnalité, d'environ 2 Ko par seconde, quelles que soient les caractéristiques physiques du message.

Chaque « texte » se définit par ailleurs selon des paramètres qui dépendent de sa nature : un message à envoyer peut ou non être suivi d'une réponse, peut ou non n'être accessible qu'avec un code... A l'appel du programme « VOX.EXE », chacun des messages, sans limitation de nombre, est répertorié avec ses paramètres pour former une table que l'on consulte comme une base de données.

Il suffit par exemple de cliquer (ou, en l'absence de souris, de presser la touche Entrée) sur la ligne d'un enregistrement pour pouvoir en réécouter le message, soit dans le combiné s'il est décroché, soit en écho à partir du haut-parleur de la carte, soit encore sur l'éventuel haut-parleur externe. La réécoute du message s'accompagne accessoirement de l'indication de son niveau d'enregistrement et de sa durée, par l'intermédiaire de deux pseudo-vumètres à empilement vertical aussi jolis qu'inutiles. Nous n'avons pu, malgré de bruyants efforts, dépasser les deux tiers du spectre de volume indiqué.

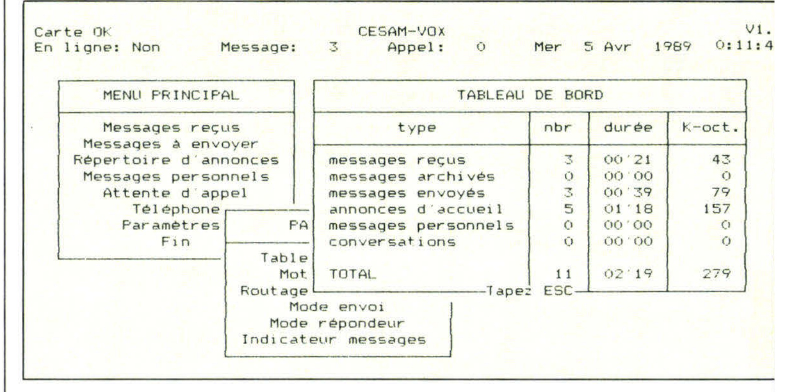
La restitution est d'ailleurs remarquable de fidélité : le niveau de distorsion audible dans le rendu des voix demeure tout à fait négligeable par rapport à une restitution téléphonique directe, c'est-à-dire sans encodage-décodage, sans digitalisation au niveau du disque dur.

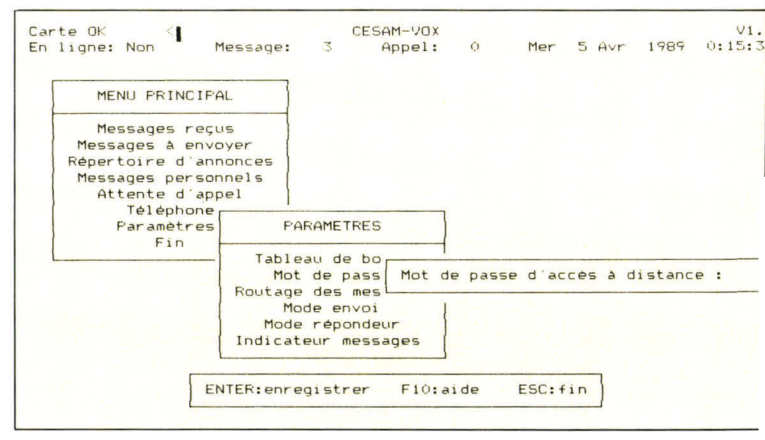
Le produit nous a donc paru au point pour ce qui est de ses fonctionnalités intrinsèques. Disponible prochainement pour un prix de l'ordre de 7 000 F HT, la version 2.0 sur PC (RE2I propose également une version bus MCA) ne monopolisera plus les ressources de la machine et fonctionnera en tâche de fond ne nécessitant qu'un maximum de 130 Ko. On pourra alors envisager d'exploiter pleinement les possibilités de l'ensemble CESAM-VOX, en mettant par exemple sur pied des applications de marketing téléphonique automatisé. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 103

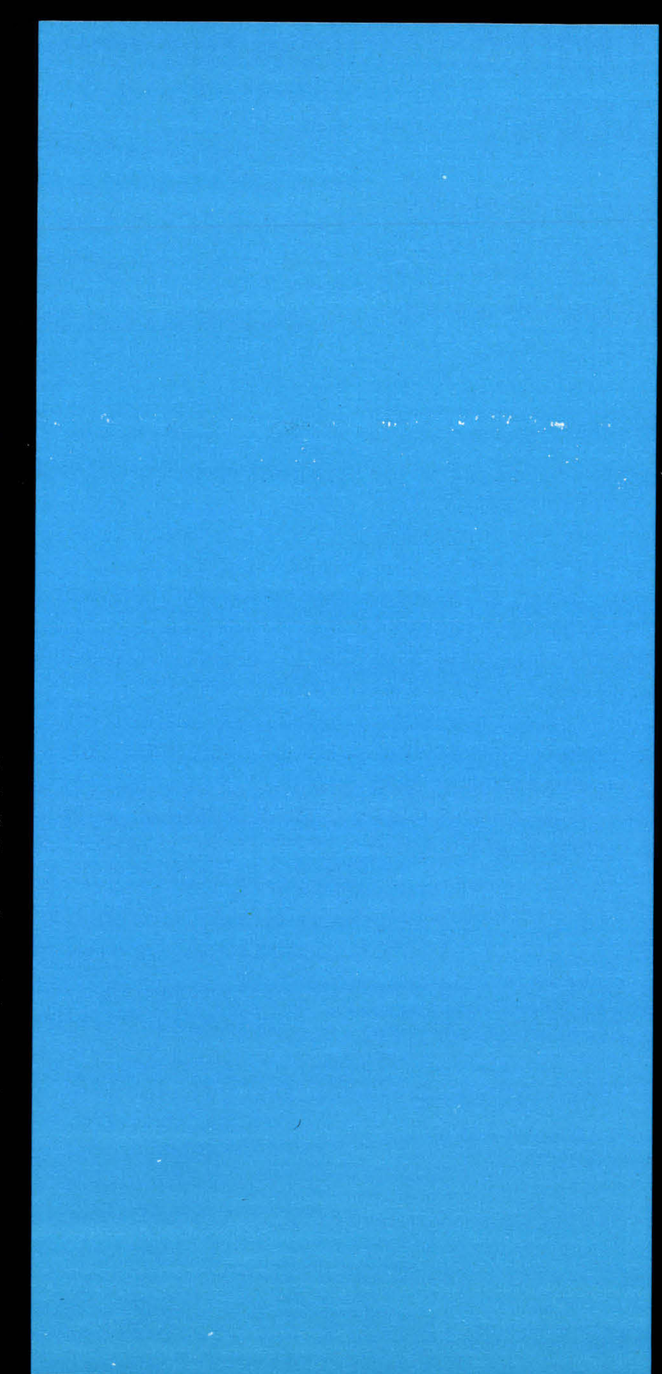
CESAM-VOX
Prix : 7 000 F HT environ
PC, XT, AT
Distributeur : RE2I





PREVISIONS POUR LES MOIS A VENIR :

EMBELLIE SUR LES PRODUITS CIEL



Premier à lancer, en 86, un logiciel de compta-gestion, performant, convivial, à moins de 1.000 F, CIEL aurait-il un grain ?

Non, CIEL joue simplement la loi du plus grand nombre : qualité des produits, compétitivité des prix... une éclaircie sur la réalité !

89 : beau fixe persistant pour CIEL qui devance sans cesse les évolutions du marché et, offre aux PME/PMI comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise avec des logiciels multisociétés, simples, puissants, évolutifs, au plus juste prix.

Ce mois-ci, embellie sur CIEL COMPTA-GESTION, CIEL PAYE et CIEL IMMOBILISATIONS avec :

- L'intégration de la fonction graphique (histogrammes, camemberts à plat ou en volume).
- de nouvelles fonctionnalités permettant de choisir les champs à éditer ; comptabilité : saisies paramétrées (mémorisez et rappelez en saisie des modèles d'écritures en nombre illimité).

Bien sûr, chez CIEL, d'autres solutions informatiques sont en prévision pour les mois à venir.

VICTOR V86 P : PETIT, PORTABLE ET PERFORMANT

Victor vient d'annoncer, au milieu d'une gamme rajeunie de produits traditionnels (micro-ordinateurs et imprimantes), un portable intéressant : dimensions réduites, poids plume (3,75 kg avec un disque dur). Des caractéristiques qui en font le portable complet le plus petit du marché... sinon le plus lisible.

Les fées de la micro-informatique se sont penchées sur le berceau du V86 P : reposant sur un microprocesseur 80C86 (version C-MOS du 8086) à 10 MHz, il offre 512 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3"5 de 720 Ko, un port parallèle, deux ports série, une interface d'extension bus, un connecteur pour écran vidéo externe (standard CGA couleur) et, en option, un disque dur de 20 Mo. Le tout dans un boîtier de 315 x 269 x 49 mm, pour un poids de 3,5 kg (version disquettes) et de 3,75 kg (version disque dur).

Ces dimensions en font le portable le plus petit du marché, du moins si l'on excepte le modèle proposé par Atari, qui n'offre pas toutes les fonctionnalités d'un « vrai » compatible et notamment un affichage sur 25 lignes. Avec 3,75 kg, le V86 P est également le portable le plus léger, du moins si l'on excepte l'Ultralight de Nec, qui ne dispose pas d'unités de mémoire de masse, ni de lecteur de disquettes ni de disque dur. Deux atouts sur lesquels repose toute l'originalité de ce produit, d'autant que la légèreté se retrouve au niveau du prix.



En effet, le V86 P ne coûte que 9 900 F HT en version double disquette (11 850 F TTC) et 15 990 F HT avec le disque dur de 20 Mo (18 965 F TTC). Evidemment, cette compétitivité se paie par quelques défauts, dont le principal est sans conteste la qualité de l'écran. Celui-ci offre l'émulation CGA monochrome (640 x 200) avec un affichage à cristaux liquides de type « double twist », en noir... sur un fond vert très foncé. La lecture n'est possible que bien dans l'axe de l'écran et dans des conditions d'éclairage optimales.

La carte mère, sans être exceptionnelle, fait appel aux technologies de fabrication les plus modernes : haut niveau et montage en surface. Signalons que loin de fragiliser l'électronique, la compacité de la carte est, au contraire, garante d'un bon niveau de fiabilité (moins de composants, donc moins de panne). La présence d'une interface pour bus d'extension laisse prévoir la disponibilité d'un boîtier permettant de recevoir les cartes d'extension au format PC, boîtier annoncé mais pas encore disponible.

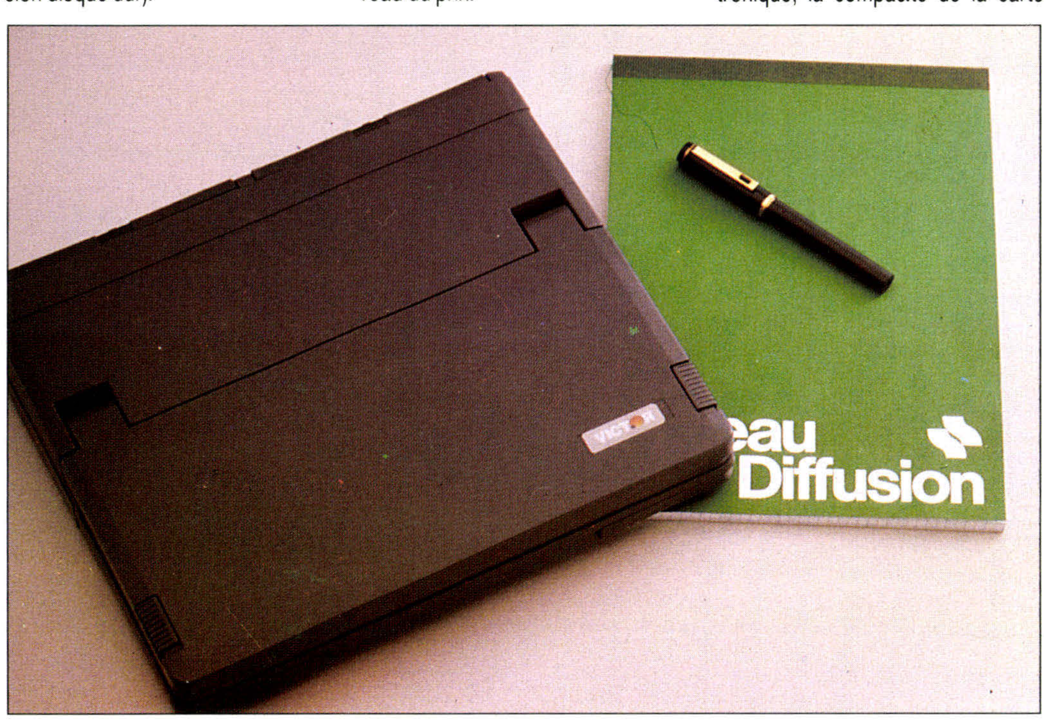
Le choix d'une technologie aussi peu performante s'explique certainement par des raisons marketing (un affichage de type « super-twist » comme sur les Toshiba est nettement plus coûteux) ou techniques (le rétroéclairage réduirait encore l'autonomie, qui n'est pourant que de deux à quatre heures, selon la fréquence d'utilisation des disques). En tout état de cause, ce point faible limitera l'appréciation très favorable de ce portable qui ne pourra prétendre qu'au rôle de « deuxième poste », tant il est difficilement imaginable d'envisager un travail de longue durée sur cet écran.

Le décollage du marché profite à Victor

Sous la houlette de David Deane, la filiale française du groupe suédois Datatronics (au chiffre d'affaires consolidé de plus d'un milliard et demi de francs) a su prendre une position originale sur le marché de la micro-informatique : compétitivité au niveau des prix mais politique de marque. Une stratégie qui a porté ses fruits jusqu'à présent. Avec ce modèle d'entrée de gamme, Victor pourra peut-être profiter aussi efficacement du décollage du marché des portables. On ne peut toutefois que regretter que n'existe pas au catalogue un V86 un peu plus coûteux mais avec un véritable écran. ■

Lionel Dupré

Pour plus d'informations cerclez 104



V86 P
Distributeur : Victor
Prix : 15 900 F HT

Ciel!

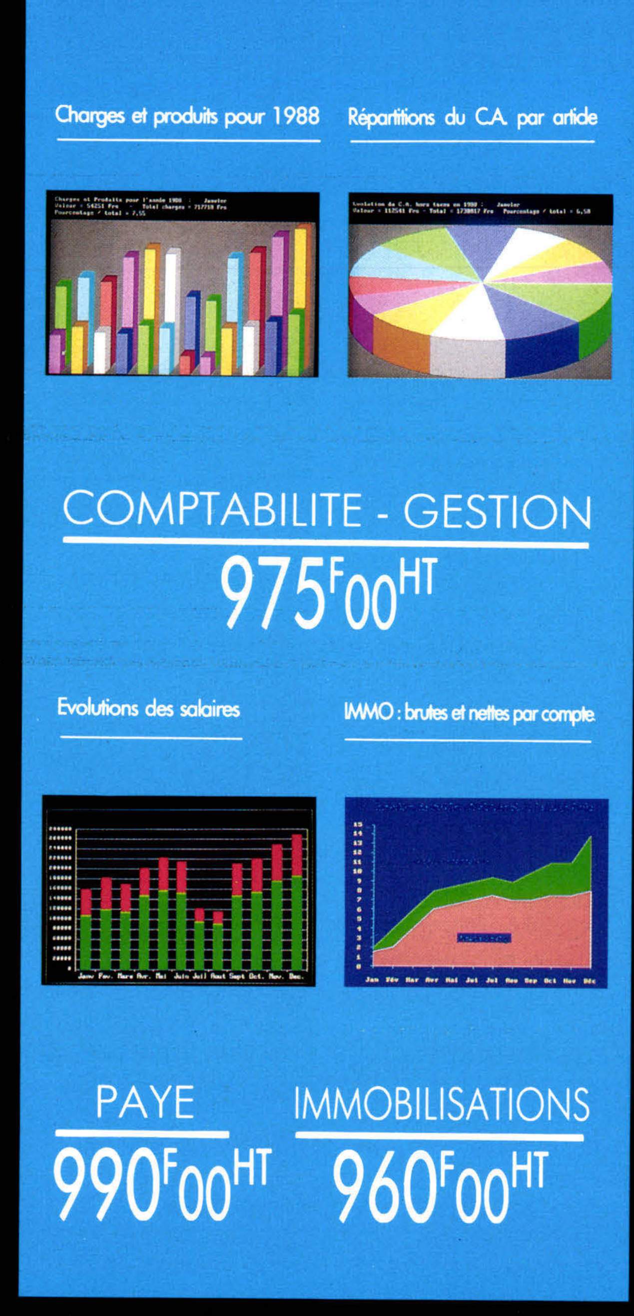
Le temps se couvre pour les concurrents

COMPTABILITE

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique, et budgétaire.
Interrogation et création de comptes en cours de saisie.
Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, règlements clients et fournisseurs).
Lettrage automatique et manuel.
Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante.
Bilan et compte de résultat (liasse fiscale 2050 à 2053 et 2035).
Clôture et réouverture automatique.
Interfaçage tableur et DBase III+ (Marque déposée Ashton Tate).

PAYE

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...). Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...).
Conforme aux nouvelles normes de bulletin de paye.
Calcul et édition des bulletins de paye.
Etats de paye (journal des salaires. livre de paye, DAS...).
Gestion des abattements.
Congés payés. Paye analytique.



GESTION

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services commerçants...
Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande.
Recherches multicritères.
Gestion complète des stocks.
Statistiques et tableau de bord : CA et marge brute par article, client, représentant...
Gestion de la caisse.
Etiquettes.
Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

IMMOBILISATIONS

Gestion des immobilisations.
Fichier des localisations (utile pour inventaire physique).
Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels, ...
Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés.
Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements.
Multiples possibilités d'éditions sélectives.
Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser.

Ciel!

FAIT LA PLUIE ET LE BEAU TEMPS

POUR VOTRE GESTION :
- sur COMPATIBLE
- PC, AT, XT, PS, à 512 Ko min.

DISQUE DUR OU DOUBLE DRIVE

BON A DECOUPER ET A RETOURNER

MS 05/89

Société ______ Nom ______
Adresse ______
Ville ______ Code Postal ______
Tél. : ______

☐ COMPTA-Sous Windows (T.M.) : 1950F HT / 2312F TTC.
☐ CIEL COMPTA-GESTION : 975F HT / 1156,35F TTC
☐ CIEL PAYE : 990F HT / 1174,14F TTC.
☐ CIEL IMMO : 960F HT / 1138,56F TTC.
☐ CIEL TEXTE : 450F HT / 533,70F TTC.
(29F de port)

Règlement par chèque à la commande

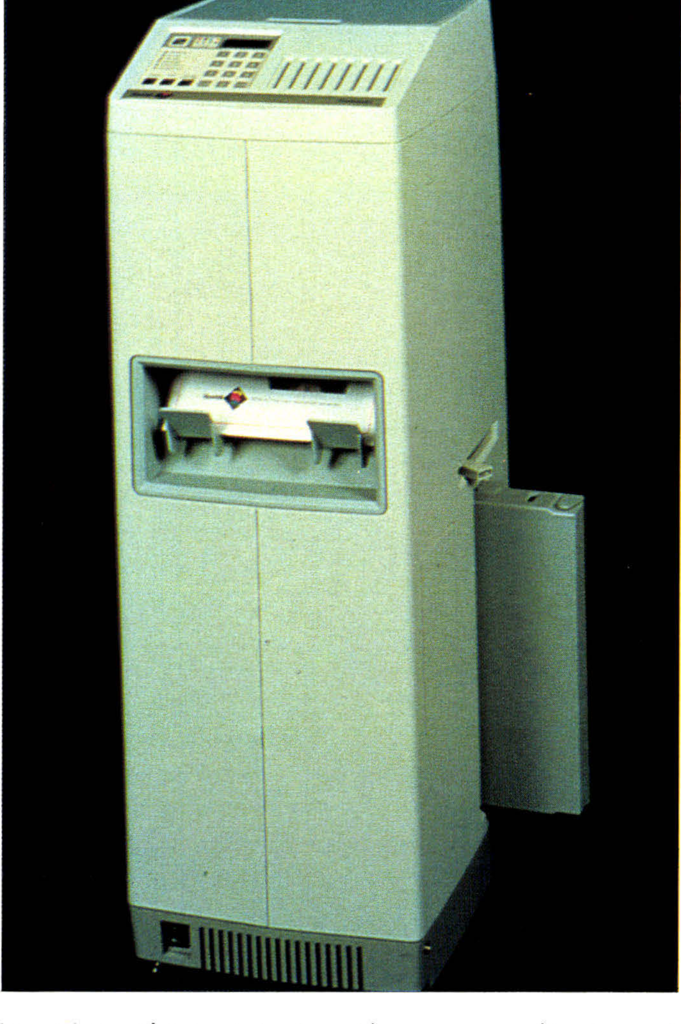
CIEL - 13 Passage des Tourelles
75020 PARIS

NUMERO VERT 05 001 001

SERVICE-LECTEURS N° 228

PIXELMASTER, DE TOUT UN PEU

Une thermo jet d'encre quatre jets, avec connexion série RS 232, parallèle Centronics, GPIB, des émulations HPGL, HP LaserJet, PostScript (sic), Windows, QuickDraw 8 ou 32 bits... Un lot d'adaptateurs qui en font une machine tout-terrain.



A l'heure où nous mettons sous presse, il ne nous a pas été possible d'essayer la dernière imprimante commercialisée par Techex, la Pixelmaster de la société Howtek. Nous le regrettons fortement car la machine présente des spécificités tout à fait intéressantes.
La Pixelmaster utilise la technologie thermo jet d'encre sur quatre jets avec de l'encre solide. Une des applications de cette technologie est la possibilité de créer des impressions en relief, ce que ne manque pas de noter le distributeur. Ceci est d'autant plus intéressant que l'imprimante accepte des grammages allant jusqu'à 150 grammes et permet ainsi de réaliser facilement des cartes de visite. On pense d'ailleurs chez Techex à développer un driver « braille » qui permette d'éditer des documents pour non-voyants.

Toujours plus loin ?

D'autant qu'elle vise très large puisqu'elle est accompagnée de toute une série de drivers destinés à son exploitation avec différents types d'ordinateurs. Parmi les standards les plus connus, la Pixelmaster dispose en effet de drivers HP LaserJet et HPGL. Ce dernier driver sera utile à ceux qui désirent sortir des épreuves de documents de plus grande envergure. On trouve en outre des drivers Windows, QuickDraw (32 bits, paraît-il), un driver Amiga et, parmi de nombreux autres, un driver PostScript.
Concernant ce dernier driver, et information prise auprès du distributeur, il apparaît que la Pixelmaster ne dispose pas de carte contrôleur PostScript qui peut seule donner l'appellation de PostScript à une imprimante. En effet, la Pixelmaster n'est « PostScript » qu'au sens où elle a driver qui permet de traiter du pseudo-PostScript. Il est donc évident que l'utilisateur n'a pas accès à toute la palette de manipulations dont dispose ce langage de description de page.
Côté interfaçage, la Pixelmaster est équipée de trois ports : un série, un Centronics et un GPIB. Ce dernier autorise des vitesses élevées et est particulièrement utile dès qu'il s'agit de transférer une masse importante de données, ce qui est le cas avec les documents couleurs. Surtout utilisée dans les secteurs scientifiques et de la recherche, l'interface GPIB sera accueillie favorablement par les utilisateurs de ces domaines d'activité.
La mémoire de la machine, malheureusement, est de 2,5 Mo et n'est pas extensible. En première analyse, cette quantité de mémoire peut sembler suffisante. Mais, avec de gros fichiers, la Pixelmaster risque d'être rapidement saturée. Surtout si on tient compte du fait qu'elle dispose de plusieurs polices de caractères téléchargeables qui viennent occuper encore plus sa RAM.
La Pixelmaster offre un système de chargement des polices tout à fait intéressant. Le tableau de commande comprend huit lecteurs de carte magnétique de 256 Ko chacune. C'est sur ces cartes que sont mémorisées les polices de caractères. Mais il est possible d'y stocker d'autres informations comme un logo qui apparaîtra sur toutes les pages imprimées. Une façon simple et rapide de personnaliser les documents édités par sa société.

Au-delà des limites...

Actuellement, la Pixelmaster est limitée à un grammage qui ne lui permet de traiter des papiers de type bristol. Cette limite devrait bientôt être levée et la machine pourra accepter des papiers bien plus épais. Cette contrainte est liée au mode d'impression de la Pixelmaster : le papier est guidé sur un cylindre qui porte lui-même les jets ; il faut donc augmenter le diamètre de ce cylindre pour pouvoir utiliser des papiers de plus forts grammages. Quant au format du papier, l'imprimante accepte le A4 et les formats inférieurs. Là encore, une amélioration sensible est attendue puisqu'une prochaine version devrait être capable d'imprimer sur du A3.
Avec des résolutions 240 sur 480 en mode texte et 240 sur 240 en mode graphique, la Pixelmaster est une imprimante couleurs tentante. Malheureusement, à l'heure où d'autres constructeurs ont déjà adopté le PostScript, il reste encore aux concepteurs de la société Howtek un petit effort à fournir. Peut-être vaudrait-il mieux disposer de moins d'options... ■

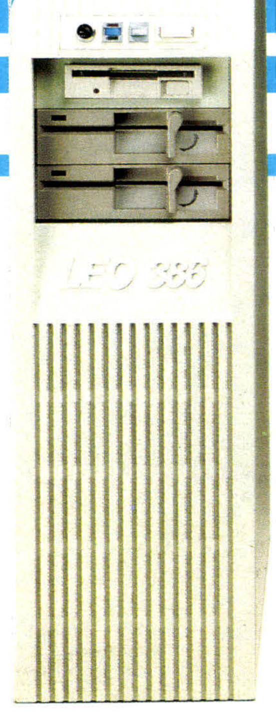
Frédéric Lorenzini

Pour plus d'informations cerclez 105

PIXELMASTER

Distributeur : Techex
Prix : 66 978 F H.T.

LEO







POPULAR	**F H.T**	**F TTC**
Compat. XT. 10 MHz. 512 Ko. Multi I/O, MGA/CGA. Lecteur 360 Ko.	3950	4685
Version disque 20 Mo	6150	7294
Version disque 30 Mo	6350	7532
CLASSIC		
Compat. AT 12 MHz. 640 Ko RAM. M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	9790	11610
Version disque 40 Mo	11600	13757
Version disque 80 Mo	15360	18216
LEO 386		
80386. 20 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	22950	27219
Version disque 40 Mo	24760	29366
Version disque 80 Mo	28520	33825
LEO 386 - 25 MHz		
80386. 25 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 40 Mo	48640	57687
Version disque 80 Mo	52400	62147
Version disque 160 Mo	57490	66184
JET		
Compat. AT 20 MHz. 1 Mo. M I/O. MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	12350	14648
Version disque 40 Mo	14160	16794
Version disque 80 Mo	17920	21254
* Option EGA plus	990	1175
Option VGA plus	1980	2348
Autre configuration nous demander		
MONITEUR		
Monochrome 14 "	950	1127
Couleur CGA	2150	2550
Couleur EGA	3050	3617
Couleur Multisync	4350	5159

PERFORMANCE. La gamme LEO vous offre avant tout 100 % de compatibilité, de fiabilité et de rapidité; fabriquée par FIC filiale du 1er groupe taïwanais et vendue partout avec succès dans le monde : Etats-Unis, Allemagne, Angleterre, Australie, Suisse, Espagne, etc.

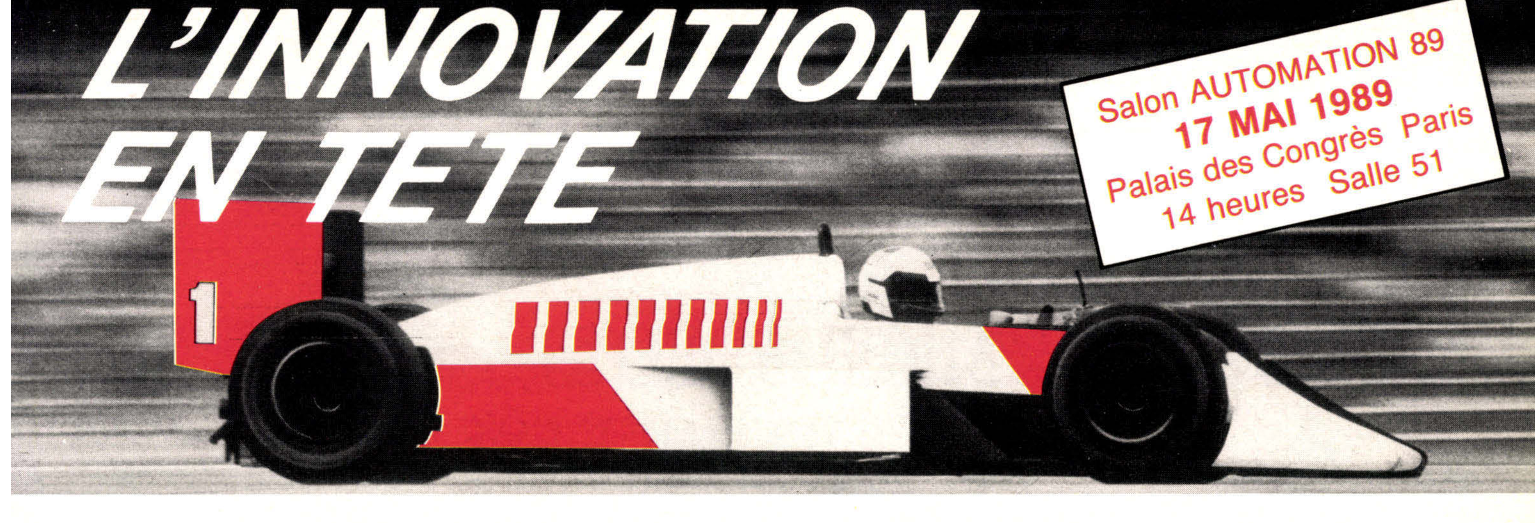
SERVICE APRES VENTE La gamme LEO est garantie 1 an pièce et mains d'œuvre dans nos locaux. Nous disposons en permanence un service HOT-LINE au No **45.22.48.55** permettant de résoudre immédiatement vos problèmes.

Distributeur

AEE	**LITEC**	**LOGISS**	**EMSA**	**ERIC**	**A 2 I**
80, rue de Rome	20, rue Montgallet	14, rue Gassendi	6, rue Roncières	4, rue de la Vicomte	33, rue Mosaïque
75008 PARIS	75012 PARIS	75014 PARIS	60000 BEAUVAIS	10000 TROYES	11100 NARBONNE
Tél. : **45.22.48.55**	Tél. : **43.43.24.40**	Tél. : **43.21.27.01**	Tél. : **44.45.63.93**	Tél. : **25.73.49.82**	Tél. : **68.32.30.07**

* Prix indicatifs révisables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F - Marque déposée

SERVICE-LECTEURS N° 230



Automatiser - Informatiser

Jouez la certitude avec MAKMODUL

Calculateur programmable industriel

SANS complexité, (pas de carte bus)

SANS langage ésotérique (réservé aux informaticiens)

AVEC EN STANDARD

- Une mise en œuvre immédiate (pas de cavalier, pas d'initialisation, pas de programmation de mémoire).
- Des possibilités temps réel et multitache
- Un réseau local rapide
- Un graphisme couleur multifenêtre
- Un logiciel de gestion de base de données (très utile pour l'acquisition)
- Une bibliothèque mathématique, régulation PID...
- Une grande variété d'E/S (jusqu'à la mesure de températures dont la linéarité est réglable par l'utilisateur et la reproductibilité meilleure que 0,2°C sur 5 mois !)
- Une construction auto configurable et modulaire sur rail normalisé DIN.

ET ENCORE BEAUCOUP D'AUTRES POSSIBILITES ;

pour les découvrir renvoyez ce bon et venez au

SEMINAIRE GRATUIT EXCEPTIONNEL



microprocess systèmes
DEPARTEMENT AUTOMATISMES

97, bis rue de Colombes 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 47 68 80 80 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F - MINITEL 36 16 MPS

AGENCES :
Saint-Etienne 77 93 17 82 /77 74 79 11
Toulouse 61 75 94 14

groupe microprocess

MKI-2

MS 05/89
BON A RETOURNER A MICROPROCESS SYSTEMES
97 bis, rue de Colombes 92400 COURBEVOIE

Monsieur
Adresse
Société
Tél.

Je désire :
☐ recevoir la documentation
☐ la visite d'un ingénieur
☐ être présent au séminaire

MIPS ET MICROROBOTS
L'INFORMATIQUE EST TOUJOURS EN MOUVEMENT

De nouveaux composants surpuissants, des Mips qui dansent la gigue, de nouvelles normes pour les traitements de texte, voilà de quoi conserver à l'informatique ses attributs de technique de pointe... Et pour égayer tout cela, les microrobots pointent le bout de leurs antennes !

UN FRANÇAIS DIRIGE L'ÉLECTRONIQUE FINLANDAISE

Dynaster, le mensuel des *Echos*, présente dans son numéro de mars 1989, une société informatique nordique. Premier fabricant européen d'écrans d'ordinateurs, la firme Nokia est aussi le premier producteur scandinave de micro-ordinateurs, de terminaux et de systèmes informatiques. Mais Nokia couvre en réalité la totalité de l'Europe. Les postes de téléphone mobiles Radiocom 2000 de Matra sont en réalité, pour l'essentiel, des produits Nokia. L'achat de la division systèmes informatiques Ericson, pour quelque 1,5 milliard de francs, a ainsi conduit la société finlandaise à installer le QG de sa division informatique à Stockholm. L'achat d'Océanic, filiale d'Ericson et de la société allemande SEL, filiale d'Alcatel, a provoqué le regroupement de l'ensemble des activités électroniques grand public de Nokia au sein d'une société unique dont le siège est fixé à Genève et dont la responsabilité a été confié au Français Jacques Noels.

Actuellement, Nokia fabrique 800 000 téléviseurs par an et à livré 400 000 moniteurs à IBM mais aussi à Olivetti et à Bull. Nokia réalise également des écrans sophistiqués pour la CAO et la FAO, tout en se préparant au marché de la télévision numérique. Entre ces différentes applications existent de multiples synergies technologiques, et même commerciales, souligne Jacques Noels, qui voit s'ouvrir toutes grandes les portes de la « domotique ». Toujours dans le même numéro, *Dynaster* analyse le phénomène des technopoles, à travers le parc international de recherche de Sophia Antipolis, Meylan, Nancy Brabois. Historique, principe, réalisations, avenir... les technopoles possèdent même désormais leur club européen. C'est ce qu'on appelle l'hypercommunication.

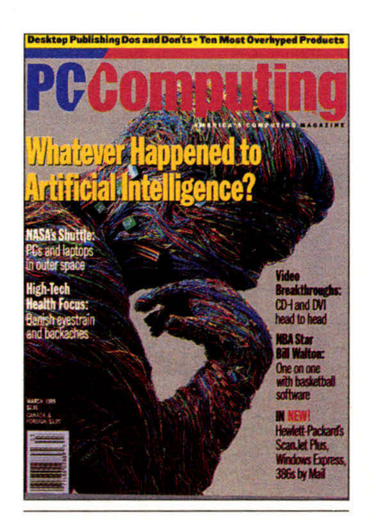


L'AVENIR DES MICROROBOTS

Les applications ne manquent pas pour les microrobots de l'avenir. Déjà AT&T vient de mettre au point une minuscule turbine à air d'un diamètre de 1,2 mm. La nouvelle technologie de la microrobotique promet des applications tournées vers le médical, où on imagine déjà des petits nettoyeurs débarrassant les vaisseaux sanguins de leur cholestérol. Les laboratoires Bell, le MIT, l'université de Californie, Standord et plusieurs laboratoires japonais travaillent à la miniaturisation extrême de ces robots.

Bien que balbutiantes, ces recherches n'en sont pas moins poussées par la nécessité de disposer de petits outils afin de réaliser des tâches de maintenance à l'intérieur de machines plus grosses.

Deux étudiants du MIT ont réussi l'exploit d'intégrer quatre censeurs infrarouges liés à un composant à l'intérieur d'une voiture miniature qui évite les obstacles en naviguant au radar. Le système envoie des impulsions infrarouges et analyse la réflexion des ondes en fonction des obstacles rencontrés grâce au microprocesseur. Ce dispositif sera ensuite intégré à un petit robot baptisé Seymour. D'autres équipés envisagent de réaliser de minuscules implantations capables de délivrer drogues et signaux à l'intérieur du corps, en fonction de la concentration de produits rencontrés. Ces pompes pourraient par exemple libérer l'insuline contenue dans un réservoir donnant au patient environ deux mois d'autonomie. Il pourraient également intervenir afin de libérer des produits très concentrés dans le cas de troubles psychologiques. Dans l'hypothèse de scénarios plus noirs, verra-t-on des criminels dangereux câblés, robotisés, et susceptibles de se déclarer irresponsables, exigeant l'aide de la Ligue des droits de l'homme ?



PC COMPUTING : UNE DIMENSION BIBLIQUE

Nouvelles dimensions dans l'étude de la Bible ! Tel est le titre d'une publicité parue dans *PC Computing* de mars, en page 216. Accès instantané à n'importe quel verset de la Bible. Pour 199,95 $, les acheteurs de Bible Research Systems pourront même avoir accès, en multifenêtre, aux différentes versions et traductions disponibles, ainsi qu'à des textes hébreux et grecs. Un index géant permet de s'y reconnaître quelque peu. Les textes sont interfaçables aux traitements de texte classiques.

Outre ses chroniqueurs prenant un malin plaisir à se faire les avocats du diable, *PC Computing* offre en mars un dossier sur l'Intelligence Artificielle, sur l'usage des portables à la NASA, sur le CD-1 et le VD-1 et sur la montée des nouvelles sociétés de programmation asiatiques.

L'AVENIR DES FRACTALES

La revue *Discover* de mars 1989 présente une nouvelle technique de compression des images utilisant le principe des fractales. Actuellement, les techniques de compression disponibles commercialement permettent de réduire la taille des images dans un rapport variant de un à cinquante, sans perte excessive de détails, ce qui permet notamment d'améliorer la vitesse de transmission par Fax. Mais une compagnie d'Atlanta baptisée Iterated Systems vient d'introduire une nouvelle technique permettant de faire beaucoup mieux. L'inventeur, Michael Barnsley, est en congé sabbatique du Georia Institute of Technology. Spécialiste des fractales, il a décidé de représenter les images vidéo comme une collection de fractales.

Popularisées par Benoît Mandelbrot, Français travaillant au centre Thomas Watson d'IBM, les fractales ont été utilisées entre autres par les équipes d'effets spéciaux de Lucas Film dans *La guerre des étoiles,* afin de créer des paysages fantastiques très réalistes. L'originalité des travaux de Barnsley a été de découvrir un moyen de représenter des paysages réels à base de fractales. Dans la mesure où chacune d'entre elles peut être générée par une opération mathématique simple, on peut désormais coder les instructions permettant de régénérer l'image. Malheureusement, ces opération de description ne sont pas encore automatisables, et il faut un opérateur entraîné.

Son travail consiste à trouver le modèle qui convient pour chaque objet ou groupe d'objets de l'image. Le système comporte d'origine une bibliothèque de modèles préétablis. Avec l'image d'une feuille, il s'agit de découvrir quelle est la partie de la feuille qui pourrait permettre de décrire l'ensemble. L'approche choisie, lorsqu'elle sera automatisée, sera utilisée dans un ensemble de domaines comprenant la transmission d'images par satellites et la télévision haute définition. Reste à déterminer dans quel mesure les appauvrissements ainsi réalisés pourront être supportables.

LA SUPRACONDUCTIVITE SERA-T-ELLE POLLUANTE ?

Pour la Science (avril) analyse les conditions d'utilisation réelle de la supraconductivité qui, au delà des laboratoires, ne semble pas actuellement connaître d'applications concrètes rentables. Depuis la découverte récente de nouveaux matériaux supraconducteurs par Alex Müler et Georg Bednorz du Centre de recherche IBM de Zurich, le monde industriel et scientifique déborde d'enthousiasme devant les possibilités théoriques de ces céramiques. Malheureusement, les très basses températures nécessaires à un fonctionnement efficace de cette supraconductivité pose des problèmes que l'on ne sait pas encore résoudre. Les applications non encore envisagées pourraient être plus importantes que les applications déjà connues. Dès les années 1960 la découverte du fait que le niobium-3-étain et le nobium-titane restaient supraconducteurs lorsqu'ils étaient traversés par des courants électriques, dans des champs magnétiques notables, avait provoqué une série de recherches chez IBM.

Le seul domaine où la supraconductivité fonctionne quotidiennement et de façon tout à fait satisfaisante est l'imagerie médicale, avec la résonance magnétique nucléaire. Les détecteurs de champ magnétique SQUID (Superconducting Quantum Interference Device) détectent les champs magnétiques induits par l'activité du cerveau. Le principal atout consiste dans le fait que, contrairement aux champs électriques, les champs magnétiques ne sont pas déformés par le crâne.

Pour la Science analyse également les conditions de rentabilité de ces nouveaux matériaux que les laboratoires du monde entier s'efforcent de mettre au point, afin de gagner des marchés dont on a du mal à imaginer l'importance...

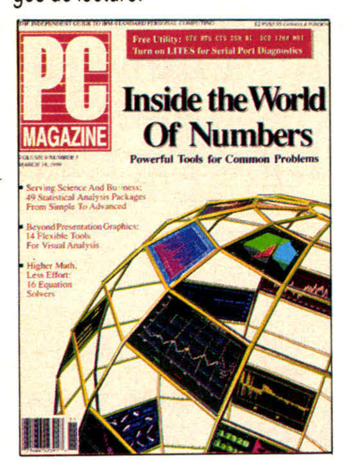
Sur un plan purement économique, pourquoi les matériaux nouveaux supraconducteurs à 77 kelvins sont-ils plus intéressants que les supraconducteurs à 4 kelvins ? Les liquides réfrigérant coûtent cher et s'évaporent rapidement. Des fuites thermiques d'un watt seulement évaporent 1,4 litre d'hélium liquide ou 0,016 litre d'azote par heure. A raison d'environ 30 F le litre d'hé-



lium liquide et environ 2 F le litre d'azote, les pertes thermiques coûtent respectivement 400 000 et 300 000 F par an. En aéronautique, les supra-conducteurs permettraient de réaliser des électro-aimants plus légers ; un seul kilogramme gagné pendant la vie d'un avion permet d'économisr 6 000 F. Sur une fusée en orbite basse, l'économie atteint 40 000 F. Mais, en ce qui concerne les espoirs de stockage de l'électricité grâce à ces nouvelles techniques, les écologistes pourraient bien avoir le dernier mot : le principal inconvénient des systèmes proposés aux Etats-Unis et au Japon est leur champ magnétique de fuite supérieur au champ terrestre, jusqu'à plusieurs kilomètres. L'Europe n'acceptera sans doute pas une telle pollution.

PC MAGAZINE CALCULE

Les scientifiques, les hommes de marketing et les statisticiens se régaleront avec ce numéro de mars de *PC Magazine* consacré aux packages d'analyses statistiques aux outils graphiques et aux solveurs d'équations. 80 packages d'analyses statistiques et numériques sont présentés. Les principes de la visualisation scientifique y sont explicités, enfin les difficultés spécifiques à la résolution d'équations y sont passées au crible. Presque 200 pages de lecture.



RECHERCHE PUBLIQUE : LE BILAN DE *01*

01 Informatique présente dans son numéro du 27 mars 1989 (1053) l'état de la recherche publique en France. Du CNRS à L'INRIA en passant par les technopoles et l'ANVAR, le rôle des chercheurs du secteur public dans le dépôt de brevets et le transfert de technologies est mis en évidence, chiffres à l'appui. 85 contrats de licence, 107 dépôts de brevets, 399 demandes de dépôts à l'étranger portant sur 59 brevets, tels sont les chiffres de 1988.

En matière de transfert de technologies, deux cas de figure se présentent. Lorsqu'il se situe dans le cadre d'une coopération avec l'industrie, le CNRS laisse le soin au partenaire privé de déposer lui-même le brevet. En contrepartie, il demande une redevance sur l'exploitation de ce brevet, calculée en fonction des apports intellectuels et financiers. Deuxième cas de figure, les brevets, fruits des propres recherches du CNRS, sont concédés sous forme de licences aux entreprises qui souhaitent les exploiter. Pour l'INRIA, la collaboration avec les entreprises portent sur la réalisation de matériel ou de logiciels expérimentaux, ou encore au fait de résoudre les problèmes complexes des utilisateurs : application de la vision stéréoscopique à la réalisation de modèles numériques de terrain chez Spot Image, utilisation de logiciels de robotique pour la réparation de la centrale nucléaire de Chinon avec EDF...

Pour ceux qui ont du vague à l'âme, des soucis à oublier, des revanches à prendre, voici, toujours dans *01 Informatique* n° 1053, un dossier sur la sécurité informatique dont le plus beau fleuron est certainement l'*Anthologie des sinistres*, sous-titrée impitoyablement *Des cas concrets*. Signé RPB pour René Pierre Balme, ces trois pages de désastres exemplaires sont extraites du rapport Apsaird/clusif, qui les catégorie : détournements de fonds et de biens ; risques matériels divers ; sabotages ; détournement d'informations ; erreurs de saisie et de transmission ; erreurs de conception et de réalisation. En voici quelques fleurons :

- dans une entreprise spécialisée dans la recherche minière, un programme produit frauduleusement un rapport favorable qui permet par la suite de réaliser pour 80 MF d'opérations immobilières douteuses ;
- à la suite de fausses prévisions météorologiques, des agriculteurs achètent pour 2,9 MF d'un produit antiputréfaction qui se révèle inutile. La collusion avec le fournisseur est prouvée ;
- modification des seuils d'alarme d'une centrale de surveillance dans un hôpital : deux décès ;
- destruction des bibliothèques sources et objets dans une société financière. Le module de sauvegarde avait été saboté. Pertes estimées à 100 MF ;
- un pirate détourne un fichier bancaire d'aide à la décision d'accords de crédit. Il menace les sociétés en difficulté de divulguer l'information à leurs fournisseurs et clients et obtient 2,5 MF de rançon.

INTEL CONTRE MOTOROLA

En annonçant son N-10, encore baptisé 860. Intel s'efforce de concurrencer Motorola sur son propre terrain, celui des composants graphiques à architecture RISC. Longtemps un adversaire du RISC, Intel se voit néanmoins contraint d'intégrer cette architecture à ses composants afin de pénétrer dans le monde des stations graphiques, dont le chiffre d'affaires, selon une étude de Dataquest, devrait atteindre 5 milliards de dollars en 1990. Actuellement, Motorola fournit 60 % des microprocesseurs des stations, tandis qu'Intel tient le haut du pavé sur PC. Mais le 860, composant ultrarapide, présente bien des avantages qui ont de quoi inquiéter Motorola. Alors que le 88000 de Motorola, basé sur une architecture RISC, coûte environ 1 000 $ et offre 17 Mips, le 860, quant à lui, annoncé à 750 $, présente des avantages au moins équivalent auxquels il faut ajouter deux coprocesseurs ultrarapides destinés aux opérations en virgule flottante (Mflops).



Déjà, IBM travaille à sa carte Wizard, équipée d'un Intel 860, destinée à accélérer les performances de son PS/2. La différence entre PC haut de gamme et les premières stations graphiques s'estompe rapidement. Data General Corp vient d'annoncer une station équipée de 88000 de Motorola. Avec 17 Mips pour un prix de 7 450 $, cette machine est deux fois moins chère que le PMax de Dec, qui déjà cassait les prix afin de tenter de prendre à Sun Microsystems son leadership sur le marché des stations graphiques. D'autres constructeurs tels Sanyo et Stratus suivent la même voie. On n'attend plus que les logiciels tournant sur ces machines.

LE SGML EST-IL UN FUTUR STANDARD ?

Le simple codage ASCII pourrait bien, dans un avenir proche, être remplacé par le SGML. Sous cet acronyme barbare se cache le « Structured Generalised Markup Language », une nouvelle norme descriptive qui définit les enrichissements et les informations structurelles de la présentation des textes, de façon standardisée. Actuellement, le SGML correspond à une norme ISO. Il est appliqué par des groupes tels que le Graphic Communications Association, l'Association of American Publisher (AAP), le DOD (American Department of Defense). De façon officielle, tous les documents émis en 1989 dans le cadre du DOD devront être compatibles avec l'ISO 8879, en d'autres termes avec le SGML. Si ce mouvement se poursuit, les traitements de texte de l'avenir ne connaîtront plus le terme « communiquer » : ce dernier sera devenu implicite, effacé par la force de sa propre évidence. ■

Jacques de Schryver



AutoCompta 3*

650 F h.t.



AutoPaye*

850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

Editions paramétrables
- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des plages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques
- 100 sociétés, 32 000 comptes par société.
- 64 000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

Autocompta 3 Plus
- Saisie des dates d'échéances, échéancier balance âgée.

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye**
  permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, cachet, jour.
- **Définition très ouverte des rubriques**
  rubriques de gain/retenue, de cotisations, et non-soumises. 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes.
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
  conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.
- **Editions complètes**
  journaux, cotisations, paiements à effectuer... Etats annuels : DADS, fiche individuelle...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*

* Marques déposées



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais par produit).

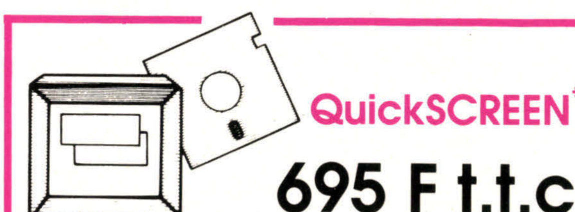
SERVICE-LECTEURS N° 232

BON DE COMMANDE

Nom ....
Société ....
Adresse ....
Ville ....
☐ Je désire recevoir une documentation.

☐ AutoCompta 3 770,90 F TTC ....
☐ AutoCompta 3 plus 1 008,10 F TTC ....
☐ AutoPaye 1 008,10 F TTC ....
☐ AutoFast (facturation-stock) 889,50 F TTC ....
☐ Autographe (traitement de texte) 652,30 F TTC ....
Sur disquette 5" 1/4 ☐ ou 3" 1/2 ☐
Total par chèque joint. ________

MS 05/89



QuickSCREEN*

695 F t.t.c



QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : mini, maxi, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B- Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande).
Programmation aisée au moyen de CALL< Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit.



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 233

BON DE COMMANDE

Nom : ....
Société : ....
Adresse : ....
Ville : ....
☐ Je désire recevoir une documentation

☐ QuickTOOLS 595 F t.t.c ....
☐ QuickRESEAU 795 F t.t.c ....
☐ QuickSCREEN 695 F t.t.c ....
☐ QuickBASIC 1 000 F t.t.c ....
☐ N° version du Quick
Total par chèque joint : ________
Sur disquette 5" 1/4 ☐ ou 3" 1/2 ☐

MS 05/89



1
TELSAT 2300
Carte minitel pour PC



2
TELSAT 1282
Carte modem PC
tri-vitesses MNP®4



3
TELSAT 1292
Carte modem PS tri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



4
TELSAT 2481
Carte modem PC quadri-vitesses
Coupleur synchrone BSC.
Option MNP®5



5
TELSAT 2482
Carte modem PC
quadri-vitesses MNP®4



6
TELSAT 2491
Carte modem PS quadri-vitesses
Multi-options : Fax, V32, MNP®5



7
TELSAT 2492
Carte modem PS quadri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



8
CHARLIE
Logiciel d'émulation
Minitel



9
SP TEL
Logiciel de transfert
de fichiers et d'émulations



10
TELE MAIL
Logiciel
de courrier électronique



11
MAIL SERVER
Logiciel serveur
de messagerie électronique



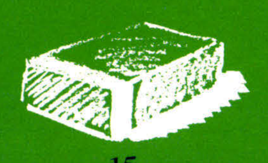
12
3X SUPPORT
Logiciel
de télé-intervention



13
MESTRA 440
Logiciel
de messagerie ATLAS 400



14
TELSAT 1251
Mini coffret modem
pour émulation Minitel



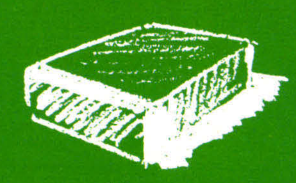
15
TELSAT 2223
Coffret modem tri-vitesses



16
TELSAT 1272
Coffret modem tri-vitesses
MNP®4



17
TELSAT 2472
Coffret modem quadri-vitesses
MNP®4



18
TELSAT 2424 X
Coffret modem
synchrone/asynchrone
DCE



19
CARTE PC-X25
Carte et Logiciels
de communication X25 pour PC



20
CARTE PS-X25
Carte et Logiciels
de communication X25 pour PS

Micro-Informatique 1989

le choc Satelcom : 20 nouveaux produits d'un coup !

Le Choc Satelcom... 20 produits de communication arrivent en force sur le marché de la micro-informatique.

20 produits exceptionnels, synthèse du savoir-faire et de la qualité de fabrication SAT, qui bénéficient des services privilégiés SATELCOM.

20 produits performants conçus comme des solutions complètes, prêtes à répondre à toutes les exigences des Télécommunications dans l'entreprise.

20 produits de communication testés par nos ingénieurs, pour en contrôler l'extrême fiabilité et la résistance hors-pair, qui vous permettront d'exploiter la totalité de vos ressources.

Des produits et des services choc pour décupler vos communications micro-informatiques !

Pour plus de renseignements, appelez le 05.03.50.36 pour Paris et région parisienne et le 05.39.55.89 pour la province, (appels gratuits) ou contactez votre distributeur habituel.



46, avenue d'Ivry - 75013 PARIS

DÉCUPLER LE POUVOIR DE COMMUNIQUER



Recevez gratuitement le catalogue des solutions micro-informatiques Satelcom.

en retournant dès aujourd'hui ce bon à Satelcom International (département micro)
46, avenue d'Ivry - 75013 PARIS

Nom ______________________ Prénom ______________________

Société ______________________ Fonction ______________________

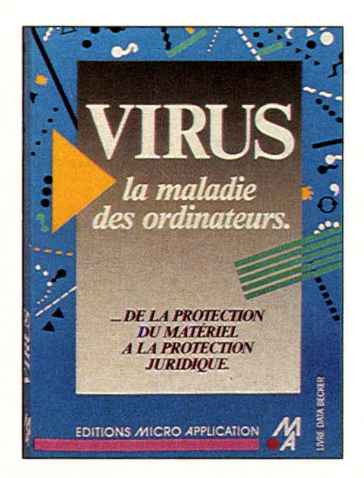
Adresse : N° __________ Rue ______________________

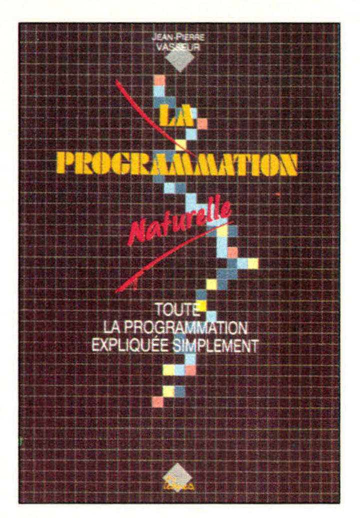
Code postal |_|_|_|_|_| Ville ______________________

______________________ Téléphone ______________________

SERVICE-LECTEURS N° 235

MS004





LES VIRUS : UN SUJET A LA MODE

Sujet d'actualité s'il est, et bien que le père de l'informatique moderne, Johnvon Neumann, les ait déjà décrits en 1949, les virus font parler d'eux dans les salons spécialisés : à l'ordre du jour d'Infosec et Sécuricom 89 (février et mars 1989 à Paris), ils furent aussi évoqués lors de manifestations informatiques générales. Les virus sont peu de chose à côté des véritables « sinistres informatiques » qui ont causé plus d'une faillite d'entreprise. Jusqu'à présent, nul n'est encore mort d'un virus informatique.

Cependant, ce n'est pas une raison pour se croiser les bras. Il faut savoir exactement ce qu'est un virus informatique, afin de pouvoir trouver des remèdes efficaces. Entre la fable paranoïaque et la politique de l'autruche, *Virus, la maladie des ordinateurs,* le premier ouvrage osant s'attaquer au problème, a le mérite de faire la part des choses. L'auteur, aidé d'experts en la matière, fait une étude complète sur les virus les plus courants sur micro et mini-ordinateurs, et sur leurs remèdes. Il y est question de virus de Noël, virus du Danube, SCA, cheval de Troie et autres vers. Au fil de cette étude, le lecteur apprendra également des choses sur les systèmes d'exploitation, les langages compilés ou interprétés, les réseaux, le batch, les interruptions...

Dans la lutte préconisée contre les virus, la méthodologie employée est des plus rigoureuses. Première étape : la détection et les « soins » d'urgence. Il s'agit de trouver les caractères d'une « infection », les mesures à prendre immédiatement pour éviter la catastrophe.

Deuxième étape : l'analyse des sources employées dans la construction de virus célèbres, la description de leur structure, leur mode d'action, leur mode de reproduction, les vecteurs de l'infection...

Troisième étape : la protection du matériel. A partir des informations réunies, Burger propose la construction d'un antivirus adapté pour la détection et l'élimination du mal.

Enfin, la dernière partie, écrite avec le concours d'Alain Bloch, avocat à la Cour d'appel de Paris, traite de l'aspect juridique du problème et fait un point exact sur les mesures de protection mises à la disposition des informaticiens.

Virus, la maladie des ordinateurs
Par BURGER
320 pages, format 14,5 x 21
Prix : 149 F
Micro Application

UNE AUTRE FAÇON D'APPRENDRE A PROGRAMMER

L'abondance des ouvrages à vocation pédagogique, qui ont fleuri avec l'enseignement de l'informatique à l'école et le programme informatique pour tous, donne l'impression que tout a déjà été dit en matière d'initiation aux ordinateurs et à la programmation. En fait, l'enseignement traditionnel tend à insister sur la technologie et se réduit à l'apprentissage d'un seul langage, pour le meilleur ou pour le pire.

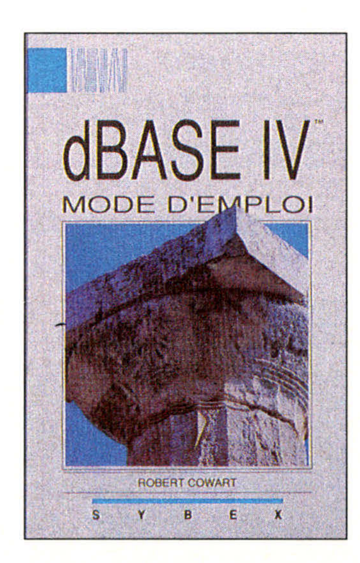
Aujourd'hui, on peut toutefois s'interroger sur l'intérêt pratique d'un apprentissage de la programmation, à une époque où, à moins d'être informaticien professionnel, on ne programme plus guère. De même que l'automobiliste n'est pas obligé de connaître les équations qui régissent le fonctionnement du moteur pour conduire sa voiture, l'utilisateur d'informatique n'a nul besoin de savoir programmer pour utiliser sa bibliothèque de logiciels.

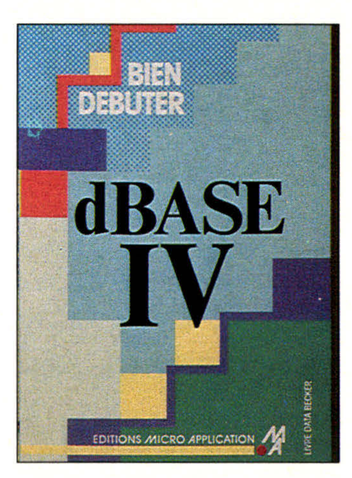
Or, la démarche de *La programmation naturelle* adoptée par Jean-Pierre Vasseur est très différente. Cet ancien chercheur du Laboratoire central de recherche de Thomson-CSF met en avant la phase préliminaire d'élaboration, de conception des algorithmes. Cette phase essentielle, qui constitue la partie « intelligente » de la programmation, intéressera tout le monde. Car, avertit l'auteur, *« un minimum de compétence en programmation risque d'être indispensable dans beaucoup de professions ».*

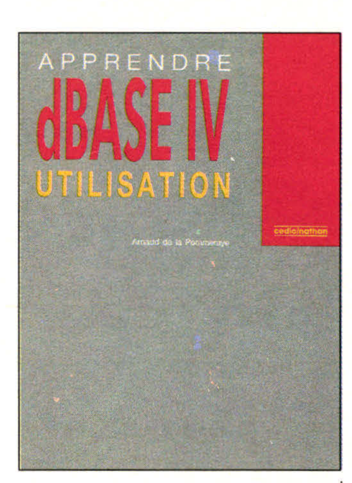
Algorithme et programme n'étant que les deux expressions d'une même règle de résolution d'un problème, il suffira donc d'écrire correctement l'algorithme pour bien programmer. La programmation se réduira à la traduction de l'algorithme dans un formalisme adapté à une technologie. La partie consacrée à celle-ci est donc réduite au minimum (chapitre 2). Le reste de l'ouvrage est dédié aux méthodes de programmation.

L'auteur explique comment décomposer un problème complexe en sous-problèmes plus simples. Cette technique, typiquement cartésienne, également connue sous le nom de « programmation descendante », est à l'origine de la programmation structurée. Elle fait appel aux « actions » (notion qui sous-tend les « langages acteurs », l'une des catégories de langages informatiques les plus avancées), aux procédures et à la récursion. Le tout est illustré d'exemples plus ou moins classiques écrits en « Sioux », un langage pour PC et compatibles particulièrement bien structuré, souple, efficace et facile d'emploi. Un dernier chapitre permet enfin de traduire les algorithmes et programmes Sioux dans les langages les plus répandus du marché, Basic et Pascal.

La programmation naturelle
Par Jean-Pierre VASSEUR
240 pages, format 16 x 23
Prix : 160 F
Teknea







VOUS SAUREZ TOUT SUR dBASE IV

Enfin, près d'un an après son annonce aux Etats-Unis, la dernière version du fameux SGBD d'Ashton Tate est apparue en France. Les auteurs et éditeurs ont eu le temps de préparer sa sortie dans l'hexagone : il existe, en effet, déjà toute une série de publications – livres et articles – destinées à initier l'utilisateur, à lui fournir des compléments au manuel et autres modes d'emploi. S'il existe déjà plus d'une cinquantaine d'ouvrages disponibles sur dBase – toutes versions et tous éditeurs confondus –, nous en avons sélectionné trois sur la version IV de ce logiciel, pour leur présentation et leur ouverture à tous types de publics, notamment aux débutants.

Grâce à son interface particulièrement simple et conviviale, dBase IV est en effet à la portée de tous, ceux qui n'ont pas connu les versions précédentes de dBase ou ne possèdent pas la pratique d'autres SGBD, comme ceux qui débutent en informatique. Sans doute est-ce ce trait particulier à dBase IV ainsi que la puissance de ce SGBD sur PC ou PS qui ont incité de nombreux auteurs à en faire le produit idéal d'initiation à la pratique de l'informatique sous ce type de logiciel.

Ces ouvrages se substituent, du moins en partie, aux manuels d'utilisation, et permettent d'obtenir, le plus rapidement possible et avec un minimum d'effort, des résultats intéressants.

dBase IV mode d'emploi intéressera ceux qui débutent dans l'utilisation de ce logiciel et même des bases de données en général. Il pourra aussi intéresser ceux qui connaissent le programme et désirent enseigner sa pratique. L'auteur y décrit et explique les fonctions et instructions à l'aide d'exemples (carnet d'adresses, gestion de stock...). Son but : amener l'utilisateur novice à être à même d'utiliser dBase pour ses applications personnelles ou dans un environnement professionnel.

Moins élémentaire, quoi qu'il soit également destiné aux débutants, *Bien débuter dBase IV* met plus en évidence l'originalité de la dernière version du SGBD par rapport au précédentes (dBase III plus, notamment) : une meilleure ergonomie, un accès intégré au DOS, un générateur de programmes performant, l'extension du langage de programmation. Malheureusement, l'ouvrage de Dirk Larisch ne traite pas des possibilités offertes par le langage SQL, alors que c'est là justement le point fort de dBase IV par rapport à la plupart des SGBD sur micro.

Le mérite de l'ouvrage d'Arnaud de la Pommeraye, journaliste spécialisé dans les bases de données sur PC, réside dans la construction d'une application complète (la gestion d'une cave à vins) qui sert de modèle vivant à l'initiation aux bases de données relationnelles et au langage dBase.

Accessible à tout type d'utilisateurs, *Apprendre dBase IV/Utilisation* démystifie l'univers de la base de données et explique ses concepts (QBE, SQL, enregistrements, relations multifichiers...) à travers des manipulations simples et des exercices guidés, aboutissant à la génération automatique d'un programme entier, sans avoir à écrire une seule ligne de code. Plus que les ouvrages précédents, celui d'A. de la Pommeraye s'adresse également à l'utilisateur confirmé, auquel il fait découvrir toutes les fonctions évoluées de dBase IV *via* le générateur d'applications. L'auteur annonce déjà une suite à cet ouvrage.

dBase IV Mode d'emploi
Par Robert COWART
320 pages, format 11,5 x 18,5
Prix : 49 F
Sybex

Bien débuter dBase IV
Par Dirk LARISCH
230 pages, format 14,5 x 21
Prix : 99 F
Micro Application

Apprendre dBase IV/Utilisation
Par Arnaud de la POMMERAYE
365 pages, format 18 x 23
Prix : 250 F
Cedic/Nathan

A SIGNALER :

Des guides, initiations et aide-mémoire concernant les logiciels les plus courants.

Initiation à Quattro
Par A. SIMPSON et D. WOLF
280 pages, format 19 x 23
Prix : 148 F
Sybex

Open Access II Plus (Guide SOS)
Par Norbert RICHTER
215 pages, format 11,5 x 19,5
Prix : 59 F
Micro Application

Works facile sur Macintosh (collection Marabout Service)
Par F. OTWASCHKAU et J.-P. VUYLSTEKE
320 pages, format 11 x 18
Marabout

Excel facile sur Macintosh (collection Marabout Service)
Par D. LALOUX
290 pages, format 11 x 18
Marabout

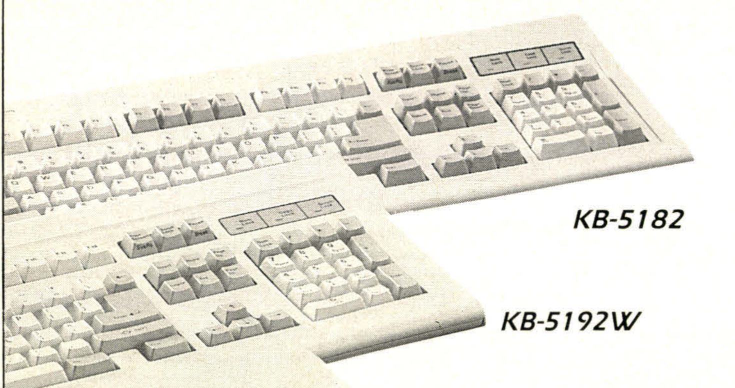
Illustrator 88 (collection Mémo-Mac)
48 pages, format 13,5 x 25
Prix : 55 F
Cédic/Nathan, PCV Diffusion

MacDraw 2 (collection Mémo-Mac)
64 pages, format 13,5 x 25
Prix : 55 F
Cédic/Nathan, PCV Diffusion

Paradox (Aide-Mémoire)
64 pages, format 11 x 28
Prix : 50 F
Cédic/Nathan, PCV Diffusion

Claire Rémy





A brand you can trust today tomorrow Intelligent, Reliable, Durable and more...

KB-5582 TRACKING KEYBOARD
* MICROSOFT MOUSE & MOUSE SYSTEM COMPATIBLE

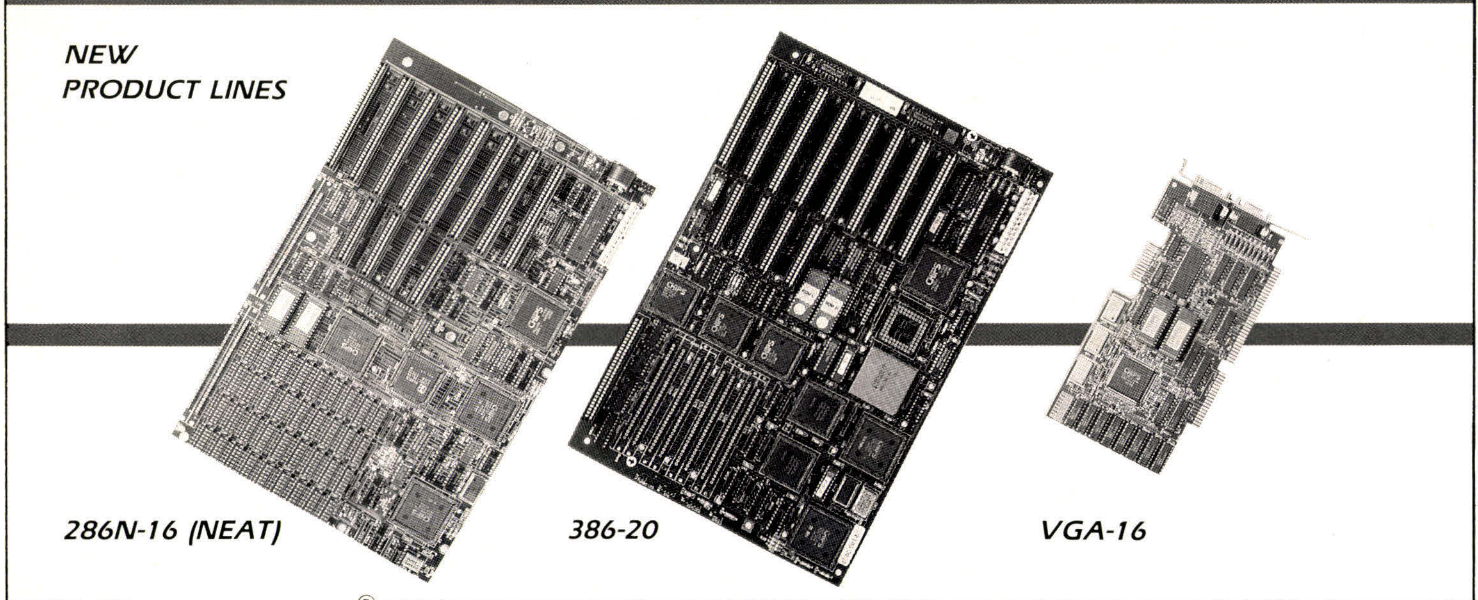




PC-286
* 80286 NEAT-12/16 80386-20
* CGA/MDA/EGA 640 × 400 GAS PLASMA
* 1.44MB FDD + 20/40 MB HDD
* 2 SER/1 PAR PORT + 5 1/4" FDD EXT PORT

LT3400
* 80C286-16 MHz HARRIS CPU
* CGA/MDA/EGA 4 GRAY 640 × 400 GAS PLASMA
* 1.44MB FDD + 40 MB (28MS) HDD
* SPECIAL DESIGNED "FM" KEY
* 1MB (640/384) ON BOARD UP TO 5MB

NEW PRODUCT LINES



Chicony®

Chicony Electronics Co., Ltd. 7F, No. 35, Kuang Fu S. Rd., Taipei 10552, Taiwan, R.O.C. Tel: 886-2-7647277 (REP.) Fax: 886-2-7617237 Telex: 14465 Chicony
Chicony America Inc. (Western Regional Office) 1641 W. Collins Ave. Orange, CA. 92667, U.S.A. Tel: (714) 771-6151/53 Fax: (714) 771-3246
Chicony America Inc. (Eastern Regional Office) 1637 Stelton Rd., Suite 6, Piscataway, NJ 08854, U.S.A. Tel: (201) 819-8300 Fax: (201) 819-8303
CHICONY Electronics GmbH Hous 8, 4.0 Stock, Borsteler Chaussee 85-99a 2000 Hamburg 61 West Germany Tel: 49-(40) 512115•512930 Fax: 49-(40) 512932 Telex: 212841 Chico d





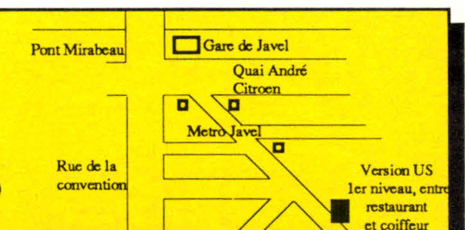
Grâce a notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

√ EGA/VGA Pack et Communication Pack:
√ Goodies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)
√ Goodies II Carleton Tools √ Goodies III Carleton Projects



	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
C et Librairies :		
C Compiler 5.1 (Microsoft)	3195	4021
C Library (Polytron)	1195	nc
C Tools Plus (Blaise)	1295	nc
C Utility Library (Essential)	1995	nc
DataBoss (Top Guns)*	3995	4738
Data Tools (Top Guns)*	995	1180
dB2C Toolkit (Soft. Conn)	3995	nc
dBC III (Lattice)	6950	nc
Halo 88 (Media Cybernetics)	3425	4151
Lattice C 3.3 (Lattice)	3350	5812
PforCe (Phœnix)	3195	4685
Quick C (Microsoft)*	1195	1530
Super Functions (Greenl.)	2750	nc
Turbo C 2.0 (Borland)*	1350	1773
Turbo C Pro 2.0 (Borland)*	2750	3552
Turbo C Tools (Blaise)	1195	2123
PASCAL et Lirairies :		
Pascal-2 (Oregon Software)	2995	4738
Pascal 4.0 (Microsoft)	2195	nc
Pascal Asynch Man. (Blaise)	1795	nc
Pascal Tools 1 (Blaise)	1350	nc
Pascal Tools 1+2 (Blaise)	1950	nc
Pascal View Manag. (Blaise)	2495	nc
Turbo Pascal 5.0 (Borland)*	1350	1773
Turbo Pascal Pro 5.0 *	2750	3552
BASIC et Librairies :		
Basic 6.0 (Microsoft)	2095	2598
Btrieve (Novell)	2360	2906
Graph Pak (Cresent Soft)	895	nc
Graph Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
Laser Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
MicroHelp Toolbox	1195	nc
MicroHelp Utility	850	nc
Quick Basic 4.5 (Microsoft)*	895	1175
Quick Pak (Cresent Soft)	895	nc
Quick Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
Stay-res (MicroHelp)	1195	nc
Stay-res + EMS Module	1295	nc
Turbo Basic (Borland)*	820	1185
Turbo Basic Toolbox* (Borland) Chaque	820	1180
True Basic (True basic)	995	nc
ASSEMBLEURS :		
386 ASM/386 LINK (Phar.)	5595	nc
ASMLib (BCSoft)	1795	nc
asmTREE (BC Soft)	4795	nc
MASM 5.1 (Microsoft)	1095	1412
Turbo ASM Debugger (MS)	1750	2366

	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
DEBUGGERS :		
Advanced Trace-86 (Morgan)	2150	nc
Periscope I (avec carte)	3895	nc
Periscope II - X (Soft)	1695	nc
Periscope II (Avec carte)	1995	nc
Periscope III (8 Mhz)	10995	nc
Periscope III (10 Mhz)	12995	nc
Pfix 86 Plus (Phœnix)	3150	nc
Tdebug Plus (TurboPower)*	895	1180
EDITEURS :		
Brief (Solution Systems)	1995	3309
dBrief (Solution Systems)	1095	1886
Epsilon (Lugaru Software)	2250	nc
Norton Editor (Norton)	750	nc
Pmate (Phœnix)	1695	nc
ADA et librairies:		
Janus ADA C Pak (R & R)	1690	nc
Janus ADA D Pak (R & R)	9250	nc
Janus ADA ED Pak (R & R)	4550	nc
AUTRES LANGAGES :		
ACTOR (White Water Group)	6195	nc
Cobol 3.0+Tools(Microsoft)	5595	7935
Cobol /2 (Microfocus)	9995	nc
Cobol spII (Flexus)	**4795**	**nc**
Fortran 4.1(Microsoft)	2895	4021
Guideline C++ (Guidelines)	3595	nc
Zortech C++ (Zortech)	1250	nc
INTELLIGENCE ART. :		
Smalltalk/V (Digitalk)	1125	nc
Smalltalk/V 286 (Digitalk)	2195	nc
Communication Pak (Digit.)	575	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	575	nc
Goodies 1,2 ou 3 (Digitalk)	575	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1495	nc
Turbo Prolog 2.0 (Borland)*	1295	1773
Turbo Prolog Toolbox*	895	1180
DIVERS PROG.:		
BTrieve (Novell)	2550	nc
Norton Guides (Norton) Chq	995	nc
Peabody (Copia International)	1295	nc
Windows Dev ToolKit 3.1	4295	5681
Générateurs de Programme :		
Automated Programmer (Kgk)	12995	nc
Matrix Layout pr Basic,C,Pascal	**1795**	**nc**
PCYacc (Abraxas)	4750	nc
TopKey Power (TopTools)*	6850	8184

	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
UTILITAIRES et OS /2 :		
Concurrent Dos 386 (D.R.)	4695	5621
Concurrent Dos XM (D.R.)	3495	4198
Deskview 2.2 (Quaterdeck)	1385	2242
Merge 386 2 users (Locus)	9500	nc
PC MOS/386 (Software Link)	2595	nc
Theos 86 (Theos Software)	6900	nc
Windows 2.10 (Microsoft)*	1295	1767
Windows 386 (Microsoft)*	2095	2953
TABLEURS :		
Boeing Calc (Boeing)*	4195	5218
Excel PC (AT uniq.) (Mic.)*	3895	5918
Lotus 123 (Lotus)*	3395	4862
Multiplan 3 (Microsoft)*	2295	3309
Quattro (Borland)* PROMO	**2150**	**2960**
VP Planner Plus (non prot.)*	1995	2657
TRAITEMENTS DE TEXTE:		
Chiwriter v.rec. (scientifique)*	1195	1235
Evolution *	2995	4092
Sprint 1.5 (Borland)*	1850	2366
Word 4 (Microsoft)*	3550	5325
Wordperfect 5.0 *	4595	5693
Wordstar Pro*	3295	4389
BASE de DONNEES :		
dB Fast (Compiler dBaseIII+)	**1495**	**nc**
dB XL (Wordtech systems)*	3875	4715
Fox Base+ 2.10 (Fox Soft.)*	**7500**	**9429**
Paradox 2 (Borland)*	6150	9370
Reflex+Workshop (Borland)*	1795	2366
Super DB (Computer ass.)*	**5200**	**7021**
INTEGRES :		
Ability Plus 5'1/4 (Migent)*	1495	1779
Ability Plus 3'1/2 (Migent)*	1695	2016
Works PC (Microsoft)*	1755	2360
GRAPHIQUE :		
Boeing Graph (Boeing)*	4195	5219
Chart 3 (Microsoft)*	2495	3546
Hypotheses et graphique 4*	4650	6286
CAO/DAO :		
AutoSketch (Autodesk)	925	925
DesignCAD 2D (Batistem)*	3950	4685
DesignCAD 3D (Batistem)*	3950	4685
PAO :		
Page Ability (Migent)*	1850	2366
Pagemaker 3 PC (Aldus)*	6750	8243
Ventura (Rank Xerox)*	6620	9192

	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Utilitaires Divers :		
Carte MS MACH 20 Disk +	950	nc
Copy II PC	290	581
CopyWrite (Quaid)	695	1175
Disk Explorer	695	1175
Fastback + (Fifth Generation)	1450	2016
Option Board DeLuxe	1495	1950
Norton AdvancedUtilities	1550	nc
Norton Commander	895	nc
PC Tools DeLuxe 4.3 *	695	995
Quaid Analyser	1950	nc
INGENIERIE :		
ACNAP (BV Engineering)	1950	nc
ACTFIL (BV Engineering)	1625	nc
ComCalc + Source TurboPas.	1235	nc
DCNAP (BV Engineering)	1054	nc
Generic CADD	2600	nc
LCFIL (BV Engineering)	1950	nc
LOCIPRO (BV Engineering)	1950	nc
LSP (BV Engineering)	1625	nc
MATH CAD (Math soft)	3150	4140
Mathematica AT386 ou Mac	**Tél.**	**nc**
Matrix Magic (BV Engin.)	1235	nc
PCPLOT (BV Engineering)	1625	nc
PDP (BV Engineering)	1235	nc
Pizzaz Plus (Applic. Tech.)	1495	nc
SPP (BV Engineering)	1950	nc
STAP (BV Engineering)	1625	nc
TEKCALC (BV Engineering)	1625	nc
XFER (BV Engineering)	1625	nc
Librairies ZORTECH :		
Comms (Turbo et Quick C)	995	nc
Hotkey (Turbo C)	995	nc
Proscreen (Turbo et Quick C)	995	nc
Supertext (Turbo ou Quick C)	995	nc
Windows (Turbo ou Quick C)	995	nc
MACINTOSH :		
Copy II Mac 7.0(Cent. point)	295	nc
Excel (Microsoft)*	3225	4732
Light Speed C (Think)	1495	2490
Light Speed Pascal (Think)	1095	1779
Turbo Pascal (Borland)*	895	1536
Turbo Database (Borland)*	895	1180
Turbo Numerical (Borland)*	895	1180
Turbo Tutor (Borland)*	895	1180
ZBasic 5.0 (Zedcor)	1750	nc
Read It (O.C.R.Thunderscan)	1750	nc
Read It (O.C.R. Scanner)	3950	nc
Thunder Scan (ThunderWare)	2650	nc
Word 3 (Microsoft)*	2650	3546
Works (Microsoft)*	1750	2360

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

Tarifs indicatifs au 01/Mars/1989

Pour commander : **rien de plus facile**, envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format de disquette** desiré.

Société :	Nom :	Prénom :
Adresse :		Code :
Ville :	Pays :	Téléphone :

Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unit. TTC	Total TTC
Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+40 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter.			Total + Port	

MS 05/89

TOUS LES SALONS SE SUIVENT...

Mais ne se ressemblent pas ! Après les querelles de l'année 1988 entre exposants et organisateurs, la situation ne s'est pas véritablement éclaircie : il existe toujours autant d'expositions dans l'année, sans qu'elles correspondent aux attentes. Rappelons un peu l'idéal théorique : un salon de début d'année, fin janvier, et un salon de rentrée, mi-septembre. Avec la disparition de T 89, la situation du premier semestre laisse face à face le Forum de février et le Sicob d'avril. Mais pour septembre, rien n'est joué : ni Capric, ni le Sicob, ni Infomart, ni la Cepic n'ont clairement (!?) fait connaître leurs intentions. Au contraire, un nouveau venu, le Salon de la Micro, version française du PC Show britannique, vient jouer les trouble-fête, avec un positionnement « utilisateur final » qui surprend en ces temps de professionnalisme à outrance...

SURESNE MARS-SEPTEMBRE

Isocrate, Centre de formation professionnelle du groupe Top-Log International, propose différentes formules de formation adaptées à vos besoins. Ces stages peuvent être planifiés. Le programme pour les mois à venir couvre une large gamme, depuis le DOS, Xenix, Unix, en passant par les SGBD, les langages...
Isocrate
Les rives de Bagatelle
Quai Gallieni
1, allée des Sources
92150 Suresnes

PARIS MARS-DECEMBRE

Afin de faciliter l'utilisation par les aveugles et les malvoyants des techniques nouvelles, l'association Croisade des aveugles organise des stages de formation. Quatre sessions sont désormais ouvertes : sensibilisation à la micro-informatique adaptée (2 jours), utilisation de l'outil informatique adapté (2 semaines), micro-informatique pour non-voyants (3 mois) et perfectionnement à un progiciel (2 jours). Ces stages apportent les principaux matériels existant sur le marché – synthèse vocale, lecture optique, clavier braille à mémoire, écran grossissant... – et permettent ainsi une insertion efficace des aveugles au sein des entreprises.
Rens. : Croisade des aveugles
Centre technique
15, rue Mayet
75006 Paris
Tél. : (1) 42.73.21.55

GLASGOW JUIN

La cinquième édition du Congrès mondial sur les circuits imprimés se tiendra en juin prochain au Centre des expositions et conférences écossais de Glasgow. Principal lieu de rencontre international pour l'industrie mondiale des circuits imprimés, ce congrès réunira plus de 1 200 participants de plus de 23 pays différents. Organisé tous les trois ans, un tel congrès se doit de faire le point sur les plus récentes techniques mises au point et de préparer l'avenir de l'industrie des circuits électroniques.
Rens. : Prestwick Circuits Ltd
M. Bill Miller
Mosshill Industrial Estate
GB – AYR
Scotland KA6 6BE
Tél. : 44.292.28.18.31

PARIS 17 AU 19 MAI

La première édition du Forum informatique industrielle (F2I) aura lieu en mai prochain à la porte de Versailles. Elle se chargera de mettre en rapport les professionnels de l'informatique industrielle – SSII, constructeurs, distributeurs... spécialisés dans les domaines de la G.P.A.O., C.A.O., D.A.O., C.F.A.O., gestion de projets, contrôle de qualité... face aux directeurs informatiques, ingénieurs techniques, responsables des centres de production, responsables de bureaux d'études, dirigeants de PMI...
Rens. : INFOPROMOTIONS
15-17 avenue Ledru-Rollin
75012 Paris
Tél. : (1) 43.44.35.97

PARIS 18 AU 23 MAI

L'occasion de faire le point sur le traitement du texte et de l'image est donnée aux professionnels grâce à Graphitec 89 qui se tiendra, au mois de mai prochain, au Parc des Expositions de Paris. Deux axes de développement seront privilégiés : le traitement P.A.O. de l'image et du texte et les équipements dits professionnels. Ce salon devra répondre à une question primordiale. Quelle solution pour l'intégration du texte et de l'image ? La P.A.O. ou les chaînes des fournisseurs graphiques ? La réponse sans doute dans un prochain numéro.

Rens. : CEP/SEPIC
17, rue d'Uzès
75002 Paris
Tél. : (1) 40.39.15.15

NICE 22-26 MAI

Lors de la première semaine de l'Assemblée mondiale des plénipotentiaires de l'U.I.T. (Union internationale des télécommunications), se tiendra parallèlement l'exposition Réseaux publics 89. Patronné par la Direction générale des télécommunications et du Syndicat des industries du téléphone du télégraphe et de leurs applications télématiques, cette exposition présentera aux décideurs des pays membres de l'U.I.T. les performances de leurs partenaires pour la fourniture d'équipements Télécom.

Rens. : ORTECH
Véronique Conreur
11, rue Bergère
75009 Paris

PARIS 7 AU 9 JUIN

La micro-édition quitte désormais le seul domaine des informaticiens pour envahir le monde des professionnels. La troisième édition du Forum P.A.O. leur est consacrée avec plus de 30 exposants sur 2 000 m^2 de surface d'exposition, afin de répondre aux besoins de ce public de plus en plus professionnel, avide de nouvelles techniques.

Rens. : CAPRIC
38, rue du Colisée
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.41.38

BORDEAUX 7 AU 9 JUIN

Le CNFPT chargé de la mise en œuvre de la formation des agents de la fonction publique territoriale organise prochainement les Assises de l'informatique des collectivités territoriales. L'informatique de l'utilisateur final sera au centre des conférences et débats – présentation d'expériences de collectivités territoriales, le marché actuel des matériels et logiciels orientés utilisateur final, les évolutions techniques et technologiques, les qualifications, la formation... Ces assises seront clôturées en la présence de Jacques Chaban-Delmas par une tribune sur les thèmes : l'informatique de l'utilisateur final, outil d'amélioration de l'efficacité des services des collectivités territoriales.

Rens. : CNFPT
3, villa Thoreton
75738 Paris
Tél. : (1) 40.60.48.00

PARIS 27 AU 30 SEPTEMBRE

« Trois jours pour voir, promouvoir, convaincre, vendre et s'informer », tel est le pari pris par les organisateurs du Salon Siged/Infomatics 89, Salon international des systèmes de gestion électronique de documents et d'information. La croissance du marché de la gestion électronique de documents, grâce notamment aux D.O.N., CD-ROM..., l'échéance de 1992, la réorganisation des sociétés dans le traitement de l'information seront les centres d'intérêt de ce salon ouvert exclusivement aux professionnels français et étrangers.

Rens. : ORCOTECH
52, boulevard de Sébastopol
75003 Paris
Tél. : (1) 42.77.42.77

PARIS 13 AU 15 OCTOBRE

Un nouveau salon, le Salon de la micro, ouvrira ses portes à l'espace Champéret au mois d'octobre prochain. Afin de promouvoir la micro-informatique, le groupe Montbuild qui est rien de moins que l'organisateur du PC Show de Londres, a décidé d'organiser un salon grand public. Ce salon concernera tout type de public, de l'utilisateur individuel professionnel à l'utilisateur individuel personnel (éducation et loisirs). Seule la première matinée sera réservée aux professionnels de la distribution.

Rens. : Salon de la micro
55, avenue Jean-Jaurès
75019 Paris
Tél. : (1) 42.41.45.52

MUNICH 16 AU 20 OCTOBRE

« Systems for Services » sera le thème principal du onzième Salon Systèmes 89. Ce salon, consacré à l'ordinateur, à la communication et à leurs applications, affiche d'ores et déjà complet et n'a plus guère ses preuves à faire. De nombreuses manifestations et présentations complètent astucieusement l'offre des exposants.

Rens. : Messe Munchen
Messegelande Postfach 12 10 09
D-8000 Munchen 12
Tél. : (089) 51.07.0

MONTPELLIER 15-16-17 NOVEMBRE

La communication des services : vers l'internationalisation des échanges. Tel sera le thème des Onzième Journées internationales qui se tiendront au Corum, Palais des Congrès de Montpellier, en novembre. Ces Journées concernent la communication en générale puisqu'elles rassemblent les prestataires des télécommunications, de l'audiovisuel et de l'informatique ; les représentants des milieux institutionnels ; les utilisateurs, usagers et clients ; enfin, les chercheurs, analystes et experts. Les droits d'inscription varient de 2 669 F à 6 523 F TTC, en fonction de la date d'inscription et de la nature de la participation (intervenants ou participants), et donne l'accès aux salles de conférences, aux déjeuners et réceptions.

Rens. : IDATE
Bureaux du Polygone
Rue des Etats du Languedoc
34000 Montpellier

En parallèle avec PROLOGUE 2e Salon des Solutions Multipostes et Réseaux

17-18-19 MAI 1989
PORTE DE VERSAILLES - PARIS



1er Salon des Solutions Informatiques pour les entreprises industrielles

GPAO - CIM

Gestion de projets. CAO/CFAO.
Maintenance assistée par ordinateur.

LES CONFÉRENCES DE F2I

Organisées avec le concours de partenaires de la Presse Professionnelle, des exposants, et des entreprises « témoins », elles sont centrées sur des thèmes concrets, intéressant les responsables d'entreprises.

- Produire autrement : Quels ateliers face aux nouveaux enjeux économiques ?
- Gestion d'atelier en contexte CIM.
- GPAO sur micro : jusqu'où peut-on aller ?
- GMAO : méthodologie d'implantation d'un système de gestion de Maintenance assistée par Ordinateur.
- La gestion de projets sur Mini et gros systèmes.
- Les réseaux locaux industriels.
- La gestion de projets sur Micros et Mini systèmes.
- L'utilisation de l'informatique en maintenance.

SALON RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS, INVITATIONS POUR L'EXPOSITION, INSCRIPTIONS AUX CONFÉRENCES SUR DEMANDE A INFOPROMOTIONS AU :

43 44 96 14

Control Reset News

MAI 89

NOUVEAUTÉS

▶ Améliorez les possibilités graphiques de votre station informatique grâce aux kits CONTROL RESET !

- **KIT EGA 2** : ensemble moniteur EGA 31 3680 F
  + carte EGA 1590 F
  ~~5270~~ F **5150 F**
- **KIT VGA** : ensemble moniteur VGA 31 3990 F
  + carte VGA 2880 F
  ~~6870~~ F **6690 F**
- **KIT MSC** : ensemble moniteur MSYNC multifréquences 4990 F
  + carte VGA 2880 F
  ~~7840~~ F **7590 F**

▶ **SKYSAN** : le tout nouveau scanner à main CONTROL RESET ! **2990 F**

▶ **FLASH !!** : Disponibles dans tous nos magasins :
- Ensemble Souris 250 DPI + PAD + Coffret rangement (**POCKET**)
- Support et rangement Souris (**MSTAB**)
- Data switch 2 imprimantes (**DTSI**)
- Data switch 2 PC (**DTSP**)
- Carte Turbo (**TGAME**)



EXPERT PRO 286

EXPERT PRO 286 : la gamme EXPERT 80286 existe en présentation DESKTOP (PRO286D) et VERTICALE (PRO286T). Coffret ergonomique avec affichage numérique de la vitesse d'horloge. Alimentation à découpage 200 Watts avec filtre incorporé. Carte mère TURBO cadencée à 16 MHz avec 1 Mo de mémoire en standard et extensible. Disque dur de 45 Mo à 25 ms. lecteur de disquettes 5,25 pouces MITSUBISHI de 1,2 Mo. Carte écran multimodes MDA, CGA ET HERCULES. Ecran 14 pouces monochrome blanc papier multifréquences MDA, EGA, CGA, HERCULES et VGA. Ports série RS232 et port parallèle CENTRONICS. Clavier AZERTY étendu de 102 touches CHERRY. Souris graphique haute résolution 350 Dpi GENIUS avec tapis antistatic et logiciels Driver. MS DOS avec manuels. Nombreuses options disponibles. Ecran EGA, multisynchrone, Disque haute capacité, lecteur 3,5 pouces, imprimantes...

PRO286D Version DESKTOP .... **25990 F**
PRO286T Version VERTICALE .... **29990 F**

PROMOTIONS

IMPRIMANTE 80 colonnes, 135 CPS, qualité courrier, compatible IBM/EPSON
REF. : **CP80**.............. ~~1790 F~~ **1 590 F TTC**

CARTE DISQUE DUR 21 Mo/XT
REF. : **BUSY 20**........ ~~2990 F~~ **2790 F TTC**

LECTEUR DISQUETTES 3"1/2 MISTUBICHI
720 Ko REF. : **FD35**................ ~~990 F~~ **890 F TTC**
1,44 Mo REF. : **FD3D**.............. ~~1190 F~~ **990 F TTC**

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE

Vous êtes passionné d'informatique !
Vous avez l'esprit d'entreprise !
... Alors rejoignez vite le réseau **CONTROL RESET.**
Contactez **M. GINIBRE** au :

(1) 39 47 35 07

WELCOME

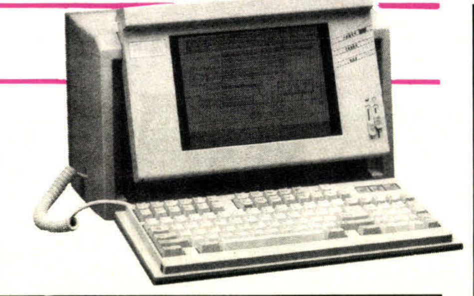
Ouverture ce mois de boutiques contrôl reset à **NICE ANGOULEME** et **ST MALO**.
Ouvertures prochaines à AMIENS et BAYONNE.

SERVICE-LECTEURS N° 238

JP GAUTIER & ASSOCIES



PORTABLES



Présentées en coffret portable permettant l'intégration de 5 cartes additionnelles, les séries CX/CA et PX/PA comprennent en standard : coffret portable ABS + Ecran + Alimentation 180 W, carte mère TURBO (sans Ram), multifonctions (RS232 / Parallèle / Horloge), carte écran CGA, lecteur de disquettes et disque dur, (Poids en ordre de marche : environ 8 kg).

VERSION ECRAN LCD	VERSION ECRAN PLASMA
CX88 8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo .... **11 990 F**	**PX88** 8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo .... **21 100 F**
CA286 80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **13 990 F**	**PA286** 80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **23 400 F**
CA386 80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 10 Mo .... **23 990 F**	**PA386** 80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **31 990 F**

IMPRIMANTES

Toutes nos imprimantes sont qualité courrier, friction / fraction, compatibles IBM* et graphiques.

	REF.	DESIGNATION	PRIX
MATRICIELLES	**CP80**	80 col / 135 CPS	**1 790 F**
	CP160	80 col / 160 CPS	**2 499 F**
	CP480	80 col / 480 CPS	**4 590 F**
	LQ80	80 col. / 135 CPS / 24 aiguilles	**3 990 F**
	LQ80S	80 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	**4 290 F**
	CP200	132 col. / 160 CPS	**3 790 F**
	CP480L	132 col. / 480 CPS	**6 650 F**
	CP600	132 col. / 380 CPS / multipolices	**11 790 F**
	LQ200	132 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	**5 990 F**
	BAC80	Bac feuille à feuille / LQ80S	**2 290 F**
	BAC200	Bac feuille à feuille / LQ200	**3 990 F**
	BAC600	Bac feuille à feuille / CP600	**3 990 F**
	RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	**120 F**
	RBQ80	Ruban pour LQ80	**150 F**
	RB200	Ruban pour CP200	**150 F**
	RB600	Ruban pour CP600	**210 F**
	RBQ200	Ruban pour LQ200	**270 F**
	DTSI	Data switch pour 2 imprimantes	**230 F**
	DTSP	Data switch pour 2 PC	**230 F**
	DTSM	Data switch pour 4 imprimantes	**290 F**
	DTSA	Data switch automatique pour 4 ordinateurs	**1 490 F**
	LIST11	2000 feuilles de listing 11 pouces	**220 F**
	LIST12	2000 feuilles de listing 12 pouces	**270 F**
	LIST16	2000 feuilles listing 16 pouces	**340 F**

	REF.	DESIGNATION	PRIX
LASER	**LASER**	Laser OKI, 128 Ko, sans interface	**14 635 F**
	LIHPP	Interface émulation HP II parallèle	**2 965 F**
	LIHPS	Interface émulation HP II série	**2 965 F**
	LIIBM	Interface émulation IBM parallèle	**3 550 F**
	LIDIA	Interface émulation QUME parallèle	**4 740 F**
	LV384	Cartouche extension mémoire de 384 Ko RAM	**1 779 F**
	LV1500	Cartouche extension mémoire de 1,5 Mo RAM	**5 330 F**
	LV2500	Cartouche extension mémoire de 2,5 Mo RAM	**10 310 F**
	LC1E	Cartouche police de caractère PRESTIGE ELITE	**1 300 F**
	LC1G	Cartouche police de caractère LETTER GOTHIC	**1 300 F**
	LC1C	Cartouche police de caractère LEGAL COURRIER	**1 300 F**
	LC1R	Cartouche police de caractère TMS ROMAN	**1 300 F**
	LBAC	Second bac de 550 feuilles	**7 940 F**
	LRET	Réceptable avec retournement de feuilles	**910 F**
	CBLPRL	Câble parallèle	**160 F**
	TT1	NATHALIE III, traitement de texte orienté PAO	**950 F**
	TT2	15 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES	**690 F**
	TT3	32 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES, HELVETICA	**1 390 F**
	LRB	Boîte de toner, 6 cartouches	**1 770 F**
	LENT1	Kit 1 20 000 copies (tambour)	**2 250 F**
	LENT2	Kit 2 10 000 copies (collecteur et loupe)	**1 120 F**

SERVICE-LECTEURS N° 239

LAPTOPS

Une gamme complète de portatifs LAPTOP, alliant la qualité à la performance. Du LX88 (8088 autonome LCD/CGA) au LT3500 (80286 autonome CCFT/EGA), nous répondons à tous vos besoins.



Réf.	LX88	LA286	LT3200	LT3300	LT3400	LT3500
CPU	8088	80286	80286	80286	80286	80286
Vitesse (MHz)	10	12	12	12	16	12
Batterie	Oui	Oui	–	Oui	–	Oui
Ecran	LCD	LCD	Plasma	CCFT	Plasma	CCFT
Mode	CGA	CGA	CGA	CGA	EGA	EGA
RAM (Ko)	640	640	640	1024	1024	1024
Extension (Mo)	–	–	2,6	5	5	5
Lecteurs (Ko)	2x720	2x720	1440	1440	1440	1440
Dur (Mo)	–	–	20	20	40	40
Vitesse (ms)	–	–	25	25	28	28
Slots	–	–	–	–	1	2
Bus	Oui	Oui	Oui	Oui	–	–
RS 232	1	1	1	1	2	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1
RGB	1	1	1	1	1	1
FDD	–	–	1	1	1	1
Poids (kg)	5,7	5,7	6,7	6	7	8
Prix HT	7 336	13 483	19 984	26 974	28 997	30 995
Prix TTC	8 700	15 990	23 700	31 990	34 390	36 760

*** Prix TTC**

OPTIONS LAPTOP

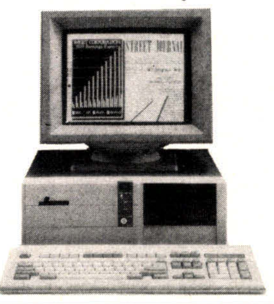
SAV	Housse de transport	**700 F**
FD12L	Lecteur 1,2 Mo externe	**2 700 F**
LTTEL	Modem interne V21/V22	**4 190 F**
EXTBOX	Coffret externe pour LT3200.	**2 640 F**
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	**14 900 F**
TRANS	Câble + soft de transfert	**990 F**

CABLES

CBLPRL	Parallèle	**160 F**
CBLDTS	// pour Data Switch..............	**180 F**
CBLFD1	Contrôleur type enfichable ...	**70 F**
CBLFD2	Contrôleur type encartable ..	**70 F**
CBLFD3	Contrôleur 3,5 pouces	**70 F**
CBLHD	Disque dur (2 nappes)	**70 F**
CBLSS	Deuxième port série	**50 F**
CBLSAT	Adaptateur DB9 - DB25	**160 F**
CBLMIM	MINITEL - RS232	**290 F**

DESKTOPS

Présentée en coffret de table, la série TX/AX existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle et lecteur de disquettes.

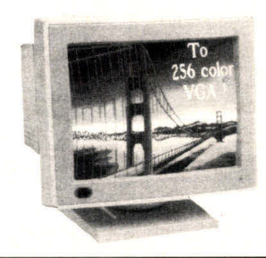


REF	DÉSIGNATION	PRIX
TX88	8088, lecteur 360 K	2 750 F
AX286	80286, lecteur 1,2Mo	5 790 F
AX386	80386, lecteur 1,2Mo	12 900 F

Prévoir 256 K (V 256) pour TX88, 512 K (2×V 256) pour AX286, 2 Mo (V 2000) pour AX386.

MONITEURS

TL12	12" ambre	990 F
TL12B	12" blanc papier	1 090 F
TLD14	14'' ambre bifréquence	1 140 F
TLD14B	14'' P.White bifréquence	1 290 F
TLT14	14'' P.White trifréquence	1 490 F
TLM14	14'' mono multisynchrone	3 590 F
TLV14	14'' P.White VGA	1 490 F
CLR14	14'' couleur 640×200	2 490 F
EGA39	14'' EGA (pitch 0,39)	3 390 F
EGA31	14'' EGA (pitch 0,31)	3 680 F
VGA 31	14'' VGA (pitch 0,31)	3 990 F
MSYNC	14'' multisynchrone	4 990 F
KITEGA	EGA 39 + carte EGA	4 890 F
KITEGA2	EGA31 + carte EGA	5 270 F
KITVGA	VGA31 + carte VGA	6 870 F
KITMSC	MSYNC + carte VGA	7 870 F
MBS1	Base Orientable	100 F



GARANTIE/MAINTENANCE :

Tous nos ordinateurs sont garantis 1 an pièces et main-d'œuvre. La maintenance sous garantie est assurée par IMPAQ sur tout le territoire national avec une Hot-Line technique à votre service. Dépannage assuré sous 72 heures ouvrées.
Contrat sur site possible.

STATIONS DE TRAVAIL

Présentée en coffret vertical, la série TW existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret vertical, alimentation 220 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle. port RS 232, lecteur de disquette et disque dur.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TW88	8088, lecteur 360 K, dur 30 Mo, installé, multifonctions	9 990 F
TW286	80286, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	11 200 F
TW386	80386, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	17 900 F

Prévoir 256 K (V256) pour TW88, 512 K (2×V256) pour TW286, 2 Mo (V2000) pour TW 386.

CONFIGURATIONS

Les configurations ci-dessous comprennent les versions de base (TX, AX...) ainsi que différentes options (cartes E/S, moniteurs, imprimantes..) correspondent aux modèles le plus souvent demandés.

Réf.	SET1X	SET2X	SET3X	SET1A	SET2A	SET3A
TX88	Oui	Oui	Oui	–	–	–
AX286	–	–	–	Oui	Oui	Oui
256 Ko	Oui	Oui	Oui	–	–	–
512 Ko	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Multifonction	Oui	Oui	Oui	–	–	–
Ecran 14'' mono	Oui	Oui	–	Oui	–	–
Ecran/Carte EGA 31	–	–	Oui	–	Oui	–
Ecran/Carte Multisynchrome	–	–	–	–	–	Oui
Disque Dur 20 Mo	–	Oui	–	Oui	–	Oui
Disque Dur 40 Mo	–	–	–	–	Oui	–
Imprimante 80 col.	Oui	–	–	–	–	–
Imprimante 132 col./24 aig.	–	–	–	–	–	Oui
Câble parallèle	Oui	–	–	–	–	Oui
Clavier 102 T	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Souris + carte RS	–	–	–	–	Oui	–
Dos 3.20	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PRIX TARIF	7 660	8 500	9 390	12 960	12 290	25 560
Prix PROMO	6 790	8 190	8 790	11 900	17 900	22 900



Configuration LASER : SET4A, 1 ordinateur 80286 avec 512 Ko extensible, 1 écran et carte couleur EGA 31, 1 disque dur de 60 Mo, 1 Multifonction, 1 clavier 102 touches, 1 DOS 3.20, 1 Imprimante LASER avec interface HP Laserjet II et 512 Ko de mémoire.

~~39 629 F~~ **36 800 F**

OPTIONS

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit. Le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko (9 x MM6415)	470 F
V256	Montage de 256 Ko (9 x MM25612)	890 F
V2000	Montage de 2 Mo pour 80386	9 900 F
VMAXI	Nouveau mini-coffret	1000 F
VMB16	Carte mère 16 MHz pour 80286	1 200 F
VCAS	Clavier AZERTY 102 CHERRY	120 F
VCLRMG	Carte CGA + Hercules	340 F
VCEGA	Carte EGA multimodes	1 190 F
VCVGA	Carte VGA multimodes	2 750 F
VCMIO	Carte multifonction pour 8088	290 F
VATMIO	Carte série (80286 et 80386)	410 F
VFD3SX	Lecteur 720 Ko pour 8088	350 F
VFD3SA	Lecteur 1.44 Mo (286 et 386)	200 F
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	2690 F
VFD2A	Disque dur 21 Mo (286 et 386)	3390 F
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	3 590 F
VFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	5 440 F
VFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	6 690 F
VFD7S	Disque dur 70 Mo (286 et 386)	9 990 F
RFD3A	Disque dur 32 Mo (286 et 386)	990 F
RFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	1 870 F
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	3 390 F
VST80	Streamer ARCHIVE de 40 à 80 Mo	3160 F
DOS32	MS-DOS 3.20	590 F
DOS33	MS-DOS 3.30	1 590 F

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

SOURIS-TABLETTES SCANNERS



TAB1	Tablette 12''×12'' GENIUS*	3 580 F
TAB2	Tablette 12''×12'' TITAN*	3 490 F
JSKIBX	Joystick autocentreur	189 F
MOUSE	Souris résolution 200 DPI	290 F
POCKET	Souris + coffret/ support + tapis	590 F
QUICK	Souris + support + tapis	590 F
XMOUSE	Souris haute résolution	690 F
111MS	Clavier azerty + Souris incorporée	1 290 F
PAD	Tapis pour souris	55 F
MSTAB	Support et rangement souris	290 F
SCAN1	Souris scanner + soft	1690 F
SCAN	Souris scanner avec soft	1 895 F
SKYSCAN	Scanner à main	2990 F
DAO1	Soft de DAO	500 F
PAO1	Soft de PAO pour SCAN	790 F
OCR1	Soft reconnaissance caractères	990 F
KITPAO2	Ensemble : SCAN + XMOUSE + TAB2 + PAO1 + OCR1	~~7 855 F~~ 6 990 F

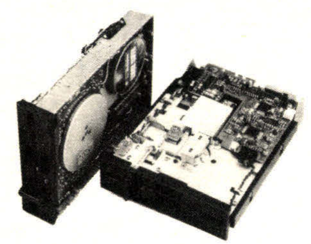


DISQUES DURS LECTEURS

DISQUES DURS

FD20M	21Mo/60ms	**2 090 F**
FD30M	32Mo/60ms	**2 280 F**
FD40M	40Mo/60ms	**3 790 F**
FD45S	45Mo/25ms	**4 990 F**
FD60M	60Mo/60ms	**5 290 F**
FD70S	71Mo/25ms	**8 990 F**
BUSY20	Carte D. dur 21Mo/XT.	**2 990 F**
BUSY30	Carte D. dur 32Mo/XT	**2 990 F**
FD2X	KIT dur 21 Mo+carte..	**2 490 F**
FD3X	KIT dur 32 Mo+carte.	**2 790 F**

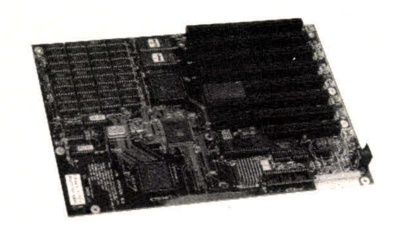
LECTEURS MITSUBISHI*



FD5J	360 Ko/5''1/4	**690 F**
FD12	1,2 Mo/5''1/4	**890 F**
FD3S	720 Ko/3''1/2	**990 F**
FD3D	1,44 Mo/3''1/2	**1190 F**

CARTES D'EXTENSION

CARTES MÈRES



XTMB	Turbo type XT sans Ram	**790 F**
ATMB12	Turbo type AT sans Ram	**2 390 F**
ATMB16	16MHz type AT sans Ram	**3 590 F**
386 MB	Turbo type AT 386 sans Ram.	**8 590 F**

CARTES MÉMOIRES

C1512	512 Ko pour XT sans Ram	**490 F**
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram..	**990 F**
CMM	Multifonction+3 MB sans Ram	**1550 F**

BOITIERS MÉMOIRES

		<50	<100	<1000
M6415	4164/150 ns	**49 F**	**47 F**	**45 F**
M25612	41256/120 ns	**99 F**	**95 F**	**90 F**
M25610	41256/100 ns	**180 F**	**175 F**	**170 F**
M4464	4464	**196 F**	**188 F**	**180 F**
M44256	44256	**420 F**	**415 F**	**410 F**
M1000	411000	**390 F**	**380 F**	**370 F**

CARTES ÉCRANS

CLRG	CGA + port //	**490 F**
CMNG	Mono Hercules* + port //	**580 F**
CLRMG	CGA + Hercules + port //	**680 F**
CEGA	EGA 640×350	**1 590 F**
CVGA	VGA 800×600	**2 880 F**
CLCD	Graphique écran LCD	**990 F**

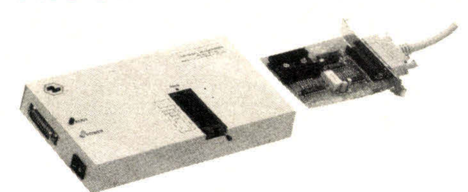
CARTES CONTROLEURS

XTFD	Disquettes pour XT*	**165 F**
ATFD	Disquettes pour AT*	**350 F**
COPY	Duplication de disquettes	**690 F**
CHDX	DD MFM pour XT*	**650 F**
CRLLX	DD RLL pour XT*	**850 F**
CRLLA	DD RLL pour AT*	**1 750 F**
FDHD	Disquettes + DD pour AT*	**1 190 F**

CARTES ENTRÉES-SORTIES

CPRL	Interface parallèle	**150 F**
CI232	Interface RS 232	**230 F**
CMIO	Multifonction pour XT	**490 F**
ATMIO	Multifonction pour AT	**360 F**
CGAME	Interface joysticks	**205 F**
CLOCK	Horloge pour XT	**280 F**
TGAME	Carte Turbo	**370 F**

CARTES PROGRAMMATEURS



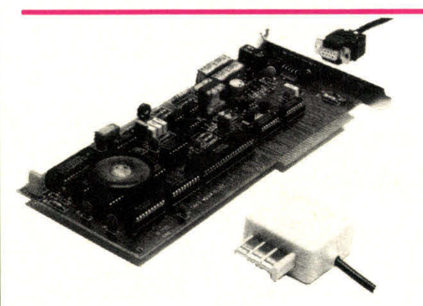
EPR1	Eproms - 1 support	**990 F**
EPR4	Eproms - 4 supports	**1 490 F**
EPR10	Eproms - 10 supports	**3 260 F**
EPR16	Eproms - 16 supports	**5 800 F**
CPAL	Pals	**2 990 F**
C8048	8048/8049	**2 800 F**
CPROM	Proms	**3 400 F**
CTEST	Eproms + test	**2 690 F**
FULL	EPR1+CPAL+C8048 +CPROM+CTEST	**5 400 F**
ERASE	effaceur d'Eproms	**1 190 F**

COFFRETS CLAVIERS ALIMENTATIONS



111B	Coffret métallique pour XT*	**570 F**
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	**690 F**
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	**1 990 F**
111CA	Clavier azerty 84 touches	**480 F**
111CAS	Clavier 102 t. CHERRY	**690 F**
111MS	Clavier avec ''Trackball''	**1 290 F**
DRAW	Tiroir pour clavier	**590 F**
PS150	Alimentation 150/160 W	**540 F**
PS220	Alimentation 220/250 W	**1 150 F**

MODEMS MULTIPOSTES



CARTES MODEMS

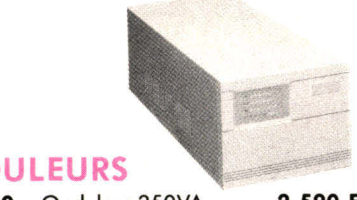
PCTEL	V21, V23	**1 150 F**
PCTALK	V23 + répondeur..	**2 490 F**
PC1200	V21, V22, V23	**2 590 F**
PC2400	V21/V22/V22 bis..	**3 490 F**
LT1200	Coffret V21,V22,V23	**3 490 F**
COMM	Soft de communication	**580 F**
COMM2	Soft de communication 2	**790 F**
COMM3	Soft de XMODEM/ KERMIT	**990 F**
SERV	Logiciel serveur	**580 F**
CBLMIN	Câble minitel	**290 F**
CBLTEL	Câble minitel+soft.	**700 F**
MAIL	Soft pour mailing..	**990 F**
TRANS	Câble + soft transfert	**990 F**

CARTES MULTIPOSTES

LINKC	8088 / CGA	**5190 F**
LINKH	8088 / Hercules*	**5190 F**
LINKH2	80286/Hercules*	**6990 F**
LINKE	80286 / EGA	**9290 F**
LK640	640 Ko LINKE	**4990 F**

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

ONDULEURS-STREAMERS



ONDULEURS

UPS250	Onduleur 250VA	**2 590 F**
UPS350	Onduleur 350VA	**3 390 F**
UPS550	Onduleur 550VA	**3 990 F**
UPS1000	Onduleur 1000VA	**5 990 F**

STREAMERS

ST80	Interne de 40 à 80 Mo	**3 060 F**
EXST	Adaptateur externe	**1 690 F**
CSTX	Carte contrôleur seule	**1 390 F**
DC2000	Cartouche de 40 Mo	**290 F**

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

SERVICE-LECTEURS N° 241


2647A

INFORMATIQUE & INDUSTRIE



Derrière les visions futuristes des auteurs de science-fiction, le monde industriel a considérablement évolué : DAO, CAO, FAO, VAO, GPAO... l'informatique a fait son entrée dans les usines.



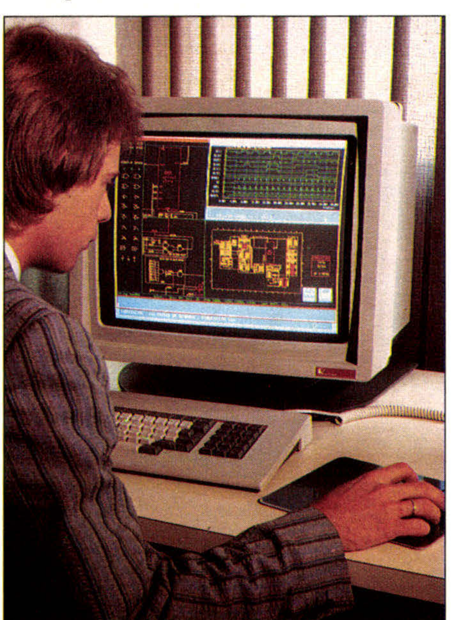
XAO : LA PRODUCTIVITE INDUSTRIELLE SUR MICRO-ORDINATEURS

Dessin, Conception, Fabrication, Gestion de Production Assistés par Ordinateur sont des atouts pour les industriels où les gains de productivité se traduisent immédiatement en termes financiers. Ces méthodes de production, qui n'ont longtemps fonctionné que sur mini-ordinateurs et sur stations de travail, sont désormais implantées sur micro-ordinateur.

Avec les méthodes traditionnelles d'ingénierie (planches à dessin, calculatrices...), toute modification du projet initial obligeait à recommencer tout le travail. Ces changements multiples pouvaient parfois engendrer des erreurs qui se répercutaient sur plusieurs documents. La qualité des plans dépendait pour beaucoup du « coup de patte » du dessinateur. Si, au niveau qualitatif, la perfection n'était pas toujours au rendez-vous, ce n'était guère mieux au niveau humain : à côté des tâches purement créatives, le dessinateur était souvent astreint à des tâches plus pénibles et répétitives de correction et de transformation.

Aujourd'hui encore, ces méthodes le disputent à l'informatique dans les bureaux d'études. Les équipements « lourds », sur stations de travail ou mini-ordinateurs, avec des périphériques coûtant plusieurs dizaines de milliers de francs, ne peuvent se justifier qu'avec des gains de productivité importants. Pour certaines industries (automobile, aéronautique...) dont le processus de conception peut s'étaler sur plusieurs mois, voire sur plusieurs années, l'investissement s'est imposé très tôt. Mais les bureaux d'études et les PME-PMI ne disposent pas toujours d'une capacité de financement suffisante pour s'équiper de la sorte.

Le progrès des technologies de fabrication des ordinateurs (microprocesseurs, unités de stockage, périphériques d'acquisition et de visualisation...) ont permis l'apparition des stations de travail. On appelle ainsi des ordinateurs monopostes utilisant des microprocesseurs très rapides, généralement associés à d'autres processeurs, spécialisés dans le graphisme ou dans le calcul en virgule flottante. Les logiciels qui sont utilisés en CAO étant très gourmands en mémoire, il n'est pas rare de rencontrer des configurations dotées de 8 Mo de RAM. Les stations de travail sont parfaitement adaptées aux applications industrielles.



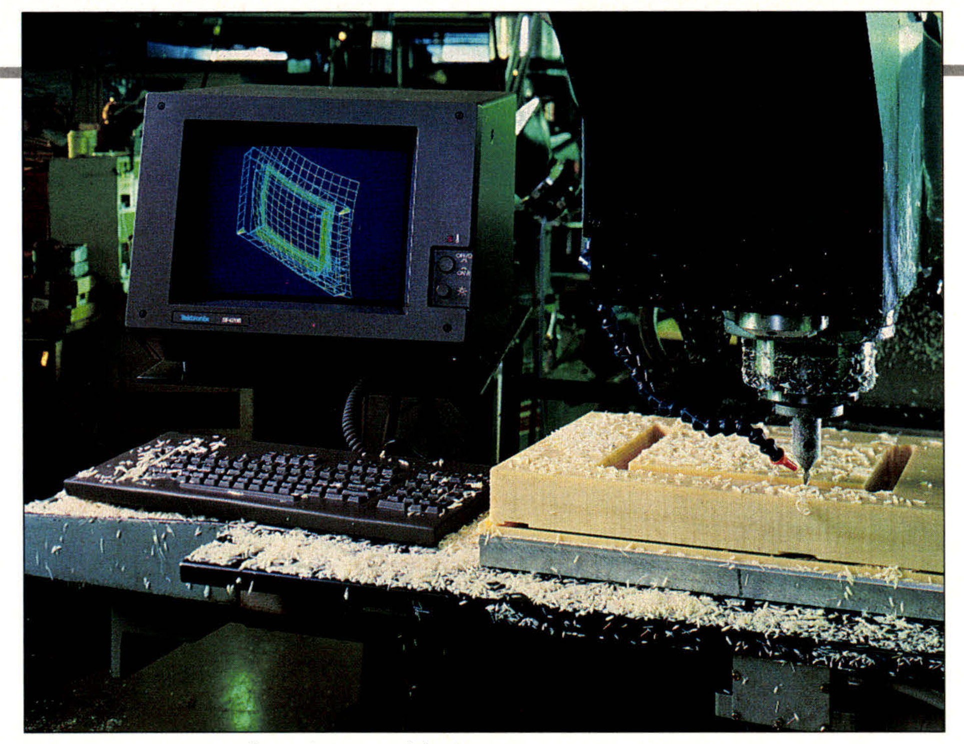
CADDstation : saisie de schéma et simulation.

IBM, Computervision, Appolo, Sun, Intergraph, Vax ont été pendant de nombreuses années les leaders des grosses configurations de la CAO et de la CFAO. Mais, depuis peu, des sociétés comme Hewlett-Packard, DEC, Alliant leur font une concurrence acharnée forte de leur expérience en images de synthèse. Le matériel se développant très rapidement, les applications n'ont pas tardé à suivre. Finalement, toutes les étapes de la conception et même parfois de la fabrication ont pu être informatisées. L'informatique a tout d'abord apporté une aide à la gestion des informations produites à chaque étape de la conception. Les logiciels de base de données et de planification de projet sur micro-ordinateurs ont d'abord réalisé une première percée. Aujourd'hui, les micro-ordinateurs haut de gamme (PC 386 et Mac II, par exemple) sont parfaitement capables de rivaliser avec bon nombre de stations de travail.

La dimension logicielle

Ces logiciels peuvent être classés en deux grandes catégories : les 2D et les 3D. Les 2D permettent de dessiner dans un plan. Ils sont souvent associés à des bibliothèques de figures de base et disposent de fonctions de calcul très intéressantes : surface, centre de gravité... Les logiciels 3D sont destinés à représenter des objets dans l'espace. On peut les regrouper en trois sous-ensembles : les 3D Filaires qui ne décrivent les objets que par leurs arêtes et leurs génératrices, les 3D Surfaciques intègrent la notion de surfaces planes obtenues par le lissage d'un grillage (utilisés dans l'industrie automobile, aéronautique et navale) et, enfin, les 3D volumiques. Ces derniers sont les plus performants en CAO car ils permettent d'apprécier le réel de façon « plus réaliste ».

La construction des volumes peut se faire par assemblage de blocs de base ou par génération à partir de surfaces. L'utilisation des 3D Volumiques est très répandue en architecture et en mécanique. Entre les deux et souvent proposés comme des 3D, les logiciels



Un exemple de productivité : une fraiseuse gérée directement par micro-ordinateur.

2,5D qui permettent de faire un semblant de représentation tridimensionnelle. Il convient de bien se renseigner à ce sujet lorsque l'on décide d'acheter un logiciel car certains 2,5D sont vendus pour des 3D et les possibilités ne sont donc pas les mêmes.

Cette multiplication des logiciels de CAO sur micro a un défaut majeur : dans la plupart des cas, les fichiers produits ne sont pas compatibles d'un produit à l'autre et il n'est pas rare de voir des utilitaires de conversion de format avec Autocad. La difficulté augmente encore lorsque l'on passe d'une machine à une autre. Il existe actuellement deux normes de traduction : IGES (américaine) et SET (française).

Cette incompatibilité des fichiers se situe au niveau du codage des images. Contrairement aux logiciels de Dessin Assisté par Ordinateur où une image est codée point par point (fichier Raster), les logiciels de CAO utilisent le codage vectoriel qui permet de distinguer quels sont les objets élémentaires d'une image.C'est-à-dire qu'un codage point à point ne renseigne que sur les points allumés ou éteints, tandis qu'un codage vectoriel permet de donner des informations précises telles que : il y a un cercle de centre (a, b, c) de rayon R, un carré de centre (x, y, z) de côté c... En ce qui concerne les possibilités de codage des informations, la méthode vectorielle peut donner lieu à une multitude de formats de codage et chaque logiciel utilise, un format qui lui est propre. Le format DXF semble être celui retenu par le plus grand nombre de logiciels.

MS-DOS et Unix sont les principaux systèmes d'exploitation utilisés sur les micros destinés à la CAO. L'avantage d'Unix est d'être multitâche, ce qui permet de ne pas immobiliser la machine lorsque d'importants calculs sont demandés. Les micros « outsiders » fonctionnent avec des systèmes d'exploitation souvent spécifiques de la machine (GEM pour les Atari par exemple). Actuellement, on trouve le plus grand nombre de logiciels sous MS-DOS, car c'est le système d'exploitation le plus utilisé sur micro. Mais, de plus en plus, ces logiciels sont écrits en langage C, ce qui permet la portabilité vers d'autres machines et donc d'autres systèmes d'exploitation. Autocad par exemple se retrouve sur de nombreuses machines.

Un gain de productivité

Les micros ne proposent certes pas les vedettes du logiciel de la CAO des gros systèmes tels que Surgenor (utilisé par la SNCF sur IBM 370 pour la conception du TGV), Unisurf (utilisé par Renault) ou Euclid (logiciel de manipulation de formes tridimensionnelles). Mais les fées du développement se sont penchées sur ce créneau, avec de nombreux produits. Le plus répandu est Autocad (100 000 utilisateurs) qui a l'avantage de fonctionner sur différents types de machines. Le principal avantage d'Autocad est sans doute sa facilité d'utilisation. Des fichiers au format DXF peuvent être obtenus. Actuellement, plus de 2 000 applications tournent autour d'Autocad.

Les leaders français du marché de la CAO sur PC sont Cadkey, versaCAD, Conception3D, MicroCadam et Prime (Personal Designer en CAO et Personal Machinist en CFAO). A côté d'eux, les produits sont nombreux et

CAO, BASES DE DONNÉES ET RÉSEAUX

Les données (graphiques !) que manipulent les logiciels de CAO se prêtent mal à une utilisation par un système de gestion de bases de données classique : les images peuvent atteindre des tailles de l'ordre de la dizaine de Méga-octets, une entité graphique évolue tout au long du projet et peut être incomplète ou incohérente à certaines étapes, la représentation que demande un utilisateur d'un même objet peut revêtir plusieurs formes. De nombreuses recherches ont été entreprises pour répondre à ce problème de l'intégration d'informations de type variable en provenance de plusieurs sources (texte, graphique, image...). En France, plusieurs projets ont pu être mis en œuvre : Tigre développé à l'Imag-Université de Grenoble pour l'exploitation des bases de données généralisées, DBM (Base de Documents Mixtes), à l'INSA qui traite de l'archivage de la documentation technique, BIG (Base d'Informations Généralisées) du CERFIA... Aux Etats-Unis, des travaux ont été effectués dans le même sens. La représentation par objet semble être retenue assez souvent pour la représentation des entités utilisées en CAO. Son avantage le plus immédiat est de pouvoir prendre en compte facilement l'évolution d'une entité au cours d'un projet. Les Japonais ont joué, comme toujours, la carte du long terme, en créant tout d'abord des normes communes entre les systèmes utilisés en CAO. L'utilisation du réseau prend ici toute son importance. La base de données est unique mais est disponible pour l'ensemble des utilisateurs. Le réseau peut encore être utilisé pour partager un ordinateur plus puissant entre plusieurs utilisateurs travaillant sur PC, et surtout, le réseau permet de partager les périphériques entre toutes les stations CAO. Vu le prix de ces périphériques, on comprend rapidement l'intérêt de la chose ! Les réseaux sur PC, déjà utilisés depuis de nombreuses années pour différentes applications de bureautique et pour leur utilisation en CAO, semblent promus à un bel avenir.



variés, souvent destinés à un domaine bien spécifique : Arris, CADvance, DataCAD, Drawbase pour l'architecture, DasoftPC, Orcad pour l'électronique... Architrion, logiciel français destiné à l'architecture, est en train d'effectuer une bonne percée tant sur le marché national qu'international. On assiste, depuis quelques mois, à l'émergence de produits de DAO à « bon marché » (moins de 3 000 F), tels PC Dogs et Generic CAD, mettant la technologie à la portée des utilisateurs individuels.

Les domaines que touche la CAO sont très variés. Les industries automobile, aéronautique, spatiale sont grosses consommatrices de ce genre d'applications. La CAO sur micro permet de réduire les investissements, et d'autres domaines sont ainsi concernés. L'ordinateur est maintenant l'outil indispensable des architectes. L'électronique utilise différentes applications de la CAO : le traçage automatique des pistes de cuivre sur circuit imprimé, les simulateurs analogiques et logiques sont de plus en plus utilisés et les compilateurs de silicium devraient bientôt faire leur apparition sur les micros.

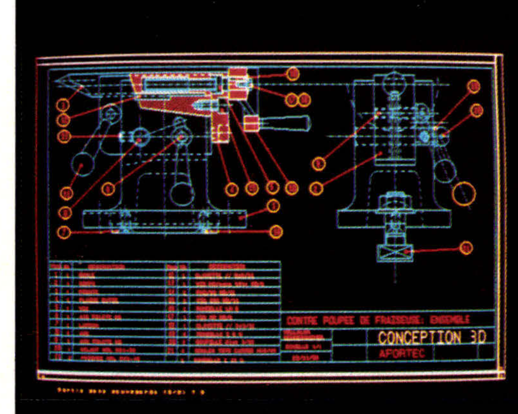
Le micro : un coût moindre

La CAO a permis de gommer nombre de défauts des méthodes traditionnelles. Le point noir est celui de l'investissement qui reste très important. Un mini-ordinateur ou une station de travail ne sont rien sans des périphériques adéquats, et on peut tabler sur un prix d'environ 300 000 F pour une configuration minimale rien que pour le matériel. A cela doit s'ajouter le prix du logiciel qui peut parfois dépasser celui du matériel. Ces coûts prohibitifs ont fait de la CAO une discipline longtemps réservée aux bureaux d'études de sociétés disposant de moyens financiers importants.

Heureusement, les micro-ordinateurs sont devenus de plus en plus puissants et commencent à rivaliser avec les mini et les stations de travail, que ce soit au niveau de la puissance de calcul que des possibilités graphiques. Des configurations à base de PC 286 ou 386, de Macintosh, permettent désormais d'obtenir les mêmes résultats mais avec un investissement environ deux fois moindre. Pour des calculs plus importants (simulation par exemple), le PC, s'il est relié par l'intermédiaire d'un réseau à un mini, peut faire appel à lui. L'utilisation d'une base de données commune à toutes les stations CAO n'est pas non plus sans avantages, en particulier la productivité va évidemment en augmentant au fur et à mesure que la base de données grossit.



L'automobile, un des premiers secteurs robotisés.



Quelques réalisations de conception 3D.

Le taux de croissance mondial annuel de la CAO peut être évalué à 23 % (source IDC) toutes machines confondues, à répartir entre les stations de travail qui se taillent encore la part du lion (52 % du taux de croissance), les micros (17 %) et les terminaux graphiques (19 %). En revanche, en France, le nombre de poste CAO est dominé par les micros : 10 000 micros pour 24 000 postes. Les Japonais ont été les premiers à sentir l'importance de la CAO pour la production de qualité. Les succès qu'ils connaissent depuis quelques années, dans des domaines aussi variés que la construction navale et l'électronique trouvent peut-être ici une explication. ■

Dominique Chabaud

FORMAT DES FICHIERS : DXF DE RIGUEUR

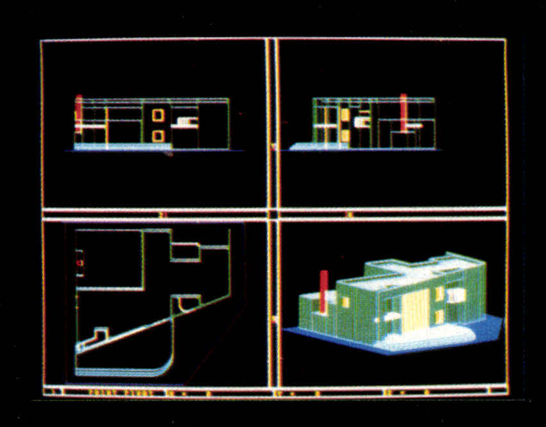
Inconvénient de la multiplicité des logiciels de CAO, l'incompatibilité des fichiers entre logiciels pose un problème pour la récupération des données d'un mini-ordinateur vers un micro-ordinateur. Pour remédier à cela, les fichiers d'échanges au format DXF semblent être la solution la mieux adaptée, que ce soit pour un échange micro-micro ou pour un échange mini-micro. Les logiciels qui permettent d'utiliser ce format comportent donc deux options réservées à cet effet : l'écriture et la lecture de fichiers DXF (Autocad par exemple comporte les deux commandes SAUVEDXF et CHARGEDXF).
les fichiers DXF ont une structure en quatre sections successives dans lesquelles on peut retrouver toutes les informations contenues dans un dessin, informations codées en ASCII donc facilement lisibles :

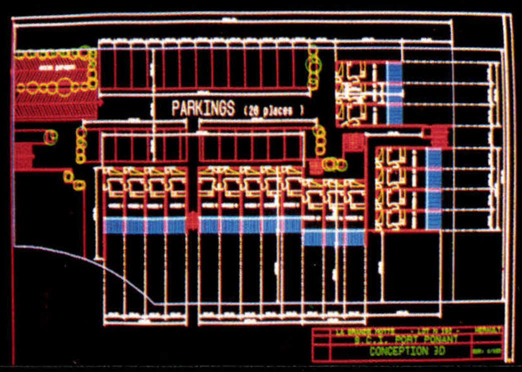
– La section Header d'un fichier DXF contient toutes les variables associées au dessin au moment de la sauvegarde.

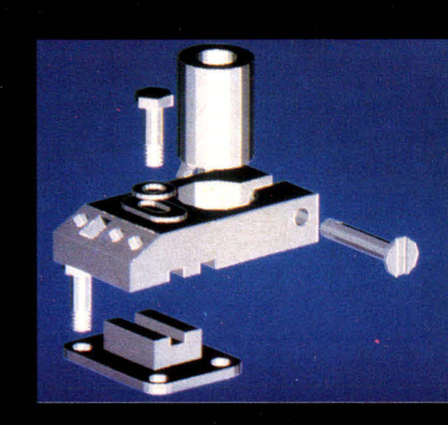
– La section Tables contient quatre tables ; la table des types de lignes, des plans, des styles et enfin des vues.

– La section Blocks contient toutes les définitions de blocs du dessin.

– La section Entities, qui est certainement la plus intéressante, est celle qui contient les informations du style : Line point de départ, point d'arrivée ; Circle centre, rayon ; Arc centre, rayon, angle de départ, angle d'arrivée ; ainsi de suite...
Les fichiers d'échanges peuvent être utilisés par des ordinateurs de plus grande capacité pour des analyses d'éléments finis par exemple. On peut ainsi savoir les efforts et les dilatations subis par un objet. Autocad permet de récupérer ensuite des calculs et peut modifier le dessin en conséquence !







QUELLE CONFIGURATION POUR LES MACHINES ?

Le terme de station de travail n'a jamais reçu de définition précise. C'est sans doute pourquoi les débats sur « micro-ordinateurs ou stations de travail » sont aujourd'hui sans conclusion. Après tout, quelles différences peut-il y avoir entre un 386 signé Sun et la même machine, plus ou moins, griffée par Compaq. Il est sans doute plus intéressant de se pencher sur les fonctionnalités que sur les désignations. Avec l'ouverture d'un nouveau débat, sans doute plus fondamental : « Architecture traditionnelle ou traitement parallèle ? »

Pour pouvoir utiliser un poste de travail classique en CAO, il faut un microprocesseur d'au moins 16 bits, les 32 bits étant fortement recommandés. Les deux grandes familles actuelles (INTEL 80286, 80386 et 80486 et Motorola 68000, 68020, 68030) sont de technologie classique (CISC) : le traitement des instructions se fait séquentiellement. Celles-ci étant assez nombreuses, le décodage de l'instruction est l'opération qui prend le plus de temps. La plupart des machines actuelles, qu'il s'agisse des micro-ordinateurs compatibles ou Macintosh comme des stations de travail Sun, Apollo et autres, utilisent cette technologie.

En marge de cette technologie, de nouvelles technologies (RISC et Transputers) ont vu le jour pour pallier aux limitations du CISC. RISC est dû à une constatation qui a été faite sur les programmes écrits pour des micros CISC : 80 % du programme n'utilise que 20 % des instructions disponibles. Le microprocesseur passe trop de temps à décoder les instructions. D'où l'idée de réduire le nombre d'instructions disponibles, ce qui réduit d'autant le temps de décodage. Les Transputers utilisent la technique du parallélisme pour faire plusieurs choses en même temps. Il ne s'agit pas de temps partagé (le processeur ne faisant qu'une chose à la fois, mais plusieurs choses différentes successivement) mais véritablement de traitement «parallèle » (toutes les tâches sont traitées simultanément).

Si les ordinateurs basés uniquement sur des processeurs RISC ou des Transputers sont encore rares, on devrait assister au développement de cartes d'extension reposant sur ces technologies afin d'améliorer les performances des systèmes traditionnels. Intel propose ainsi un processeur aussi puissant qu'un Cray 1 de première génération, le i860, à technologie RISC, qui sera dans un premier temps utilisé pour accélérer les 80486. Motorola devrait bientôt mettre son processeur 88000 sur le marché (RISC toujours), dans la même optique. Une société anglaise du nom d'Inmos propose des Transputers dont la puissance atteint quelques dizaines de Mips (capable de traiter plusieurs dizaines de millions d'instructions par seconde).

Côté mémoire, les applications graphiques de CAO sont très gourmandes : il faudra disposer d'au moins 4 Mo de RAM. La pénurie de RAM a fait considérablement augmenté le prix des cartes de mémoire additionnelle. Les logiciels de CAO savent dans la plupart des cas passer outre la limitation à 640 Ko qui est imposée par MS-DOS. Le standard des cartes de mémoire additionnelle est incontestablement EMS LIM (Lotus Intel Microsoft) qui permet par la technique de pagination de gérer 8 Mo de RAM supplémentaire.

Les microprocesseurs qui ne sont pas doués en calcul peuvent faire appel à des unités externes qui font les opérations à leur place : ce sont les coprocesseurs arithmétiques ou les cartes de calcul vectoriel. L'utilisation de composants de ce type permet d'accélérer les performances de la machine de base. Il faut cependant vérifier que les logiciels que vous comptez acheter savent les gérer, ce qui n'est pas toujours le cas. Heureusement, l'utilisation d'un coprocesseur arithmétique est maintenant chose courante et la plupart des logiciels de CAO savent en tirer parti.

Les micro-processeurs les plus répandus ont toujours leur coprocesseur arithmétique associé. Pour la famille Intel (8086/80286/80386), les coprocesseurs arithmétiques associés sont les 8087, 80287 et 80387 ; pour la famille Motorola (68000/68020/68030), ce sont les 68880, 68881 et 68882. Pour ce qui est des cartes de calcul vectoriel, la solution la plus usitée est le package carte + logiciel de CAO. En effet, comme il n'y a pas encore de standard et parce que ce type de carte est assez spécifique, la meilleure solution consiste à acquérir en même temps la carte et le logiciel qui sait l'utiliser.

Pour le graphisme, une carte EGA (640 points par 350 en 16 couleurs) est vraiment le minimum. Des normes offrant des résolutions plus fines sont disponibles : VGA (800 x 600), PGA et 8514A (1024 x 768). Pour une utilisation professionnelle, une telle carte est un impératif. Attention, le prix de l'écran associé à chaque carte augmente de façon vertigineuse avec la résolution : on passe de 4 000 F environ pour un moniteur EGA à plus de 20 000 F pour un écran 1 024 x 768.



LA ROBOTIQUE EN 1989 : DEJA UNE REALITE

Robots, automates, machines-outils à commande numérique, lignes et cellules flexibles... pas ou peu d'hommes dans les usines, si ce n'est dans une petite salle de contrôle vitrée, où l'opérateur, à l'abri des bruits et nuisances de la fabrication, surveille les processus sur l'écran d'un micro-ordinateur. Micro qui signale les défaillances, les anomalies, les dépassements de seuil, afin que l'homme puisse intervenir sur le processus, toujours grâce à l'ordinateur.

Très bientôt, la présence de l'homme pourra être elle aussi supprimée, avec la mise au point de systèmes experts directement reliés aux automates et qui seront prêts à effectuer les interventions adéquates en cas d'alarme.

Nous sommes loin du héros du roman de Karel Capek. Bien que doués d'« Intelligence Artificielle », ces robots-là ne sont pas des androïdes. Généralement dotés d'un seul bras terminé par un outil, éventuellement pourvus d'une caméra faisant office d'œil et parfois d'un chariot pour se déplacer, ils n'ont pas l'ambition de remplacer l'homme dans la diversité de ses fonctions, mais d'effectuer à sa place, avec une précision, une fiabilité et une régularité supérieures, toutes les tâches nécessaires à la fabrication et la manutention de produits. Contrairement aux machines classiques, ces systèmes automatisés et programmables peuvent s'adapter à différents types et volumes de production.

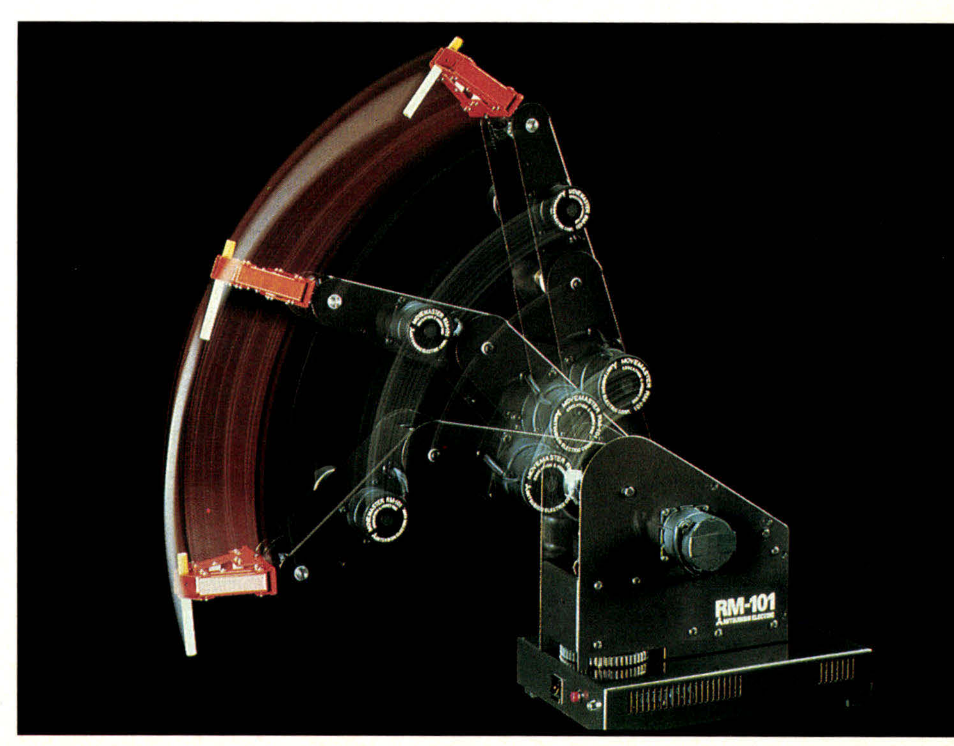
Le robot et l'auto

La robotique industrielle naît dans l'industrie automobile, et son histoire reste étroitement liée à celle des grands constructeurs de voitures. Cette industrie présente, en effet, toute une série d'applications où excellent les robots : le soudage par point ou à l'arc, la découpe au laser ou au jet d'eau, la peinture par projection, l'assemblage, la finition, la manutention, et bien d'autres...

Le premier robot, conçu par Joe Engelberger et commercialisé par Unimation, fut installé dans les usines Ford en 1961. Cependant, il a fallu près de trente ans pour que les robots prennent un véritable essor dans l'industrie. Le premier salon qui leur est consacré en France, en 1988, reçoit un accueil assez discret, et ce n'est qu'en 1989 qu'Expo-Robot (organisé par le BIRP au Bourget du 7 au 9 mars) connaît un véritable succès.

En fait, la robotique est un terme assez vague dont l'acception varie suivant les utilisateurs. Si le Japon fait, par exemple, une large part à la robotique, c'est que, dans ce pays, on désigne parfois par ce nom l'ensemble des machines et outils commandés par ordinateurs pour la fabrication de produits divers. A l'opposé, les Etats-Unis sont encore mal équipés. Quant à l'Europe, dominée dans ce secteur par la Grande-Bretagne, elle se situe à mi-chemin entre les deux grandes puissances économiques.

Avec un parc de plus de 6 000 robots, dont plus de 1 300 installés en 1988, la France se situe au quatrième rang mondial. Le marché est certes toujours nettement dominé par l'automobile – Renault Automation est le numéro un français de la robotique – avec une croissance annuelle de 35 %. Pourtant, derrière l'automobile (39,1 % des robots installés), le secteur de la mécanique (25,6 %) et l'industrie plastique (10,6 %) connaissent également une forte progression (de l'ordre de





15 % en moyenne, pour l'ensemble des installations).

Cette année voit se développer le marché des robots non manufacturiers, notamment les robots domestiques, ménagers et d'intervention (nucléaire, militaire et, plus généralement, en environnements hostile ou dangereux). Néanmoins, le marché de la robotique reste principalement limité aux grandes et très grandes industries, étant donné le coût de ces machines : de quelques centaines de milliers à plus d'un million de francs.

L'ordinateur, cerveau de l'usine

Un robot est un système mécanique articulé, généralement muni d'un organe terminal (pince, fer à souder, pistolet à peinture...), capable de réaliser, dans un environnement variable, des tâches complexes avec des performances imposées et des contraintes multiples.

Cet environnement, appelé « périrobotique », comprend des outillages spéciaux, magasins, convoyeurs, systèmes de vision et capteurs divers, changeurs d'outils, systèmes de communication avec les autres outils de production de l'entreprise, et, surtout, un organe de commande.

Le robot est donc non seulement une machine à géométrie variable, dotée d'outils, mais c'est également un ensemble complexe comportant des sources d'énergie, un système informatique de commande et souvent un système sensoriel constitué de capteurs. Dans cet ensemble, les ordinateurs et l'informatique occupent bien évidemment une place essentielle et sans cesse croissante. D'ailleurs, en France, au cours de la dernière décennie, la part d'équipements mécaniques dans les différentes installations de manutention est passée de 60 à 40 %, au profit du développement de l'informatique, de l'électronique et des automatismes, en particulier des micro-ordinateurs.

Ceux-ci interviennent à différents niveaux : ils pilotent les machines et robots, assurent le contrôle et la supervision des processus, traitent les données fournies par les capteurs, réalisent l'interface homme-machine, assurent la communication avec les autres éléments de production, ainsi que l'intégration des différents organes de production et de gestion. L'écran de l'ordinateur affiche des tableaux synoptiques schématisant le système sur lequel on peut agir, généralement à l'aide de crayons optiques, écrans tactiles ou souris, mieux acceptés que le clavier en milieu industriel.

L'art du commandement

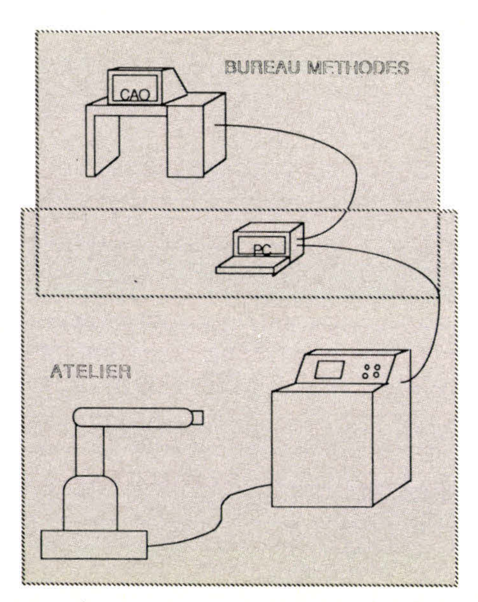
Le système de commande numérique qui régit les mouvements du robot transmet à la machine, sous forme de code préenregistré, les instructions permettant la fabrication ou le traitement d'une pièce, sans intervention humaine.

La programmation du robot se fait par le biais de l'armoire ou baie de commande, qui constitue en quelque sorte le cerveau de la machine. Il s'agit d'un meuble électronique constitué d'un bâti métallique et recevant des châssis et platines, servant à stocker les données et à commander les mouvements du robot. Ceux-ci sont réalisés grâce à des actionneurs ou actuateurs, permettant l'exécution effective d'un ordre de commande à l'aide de moteurs, vérins...

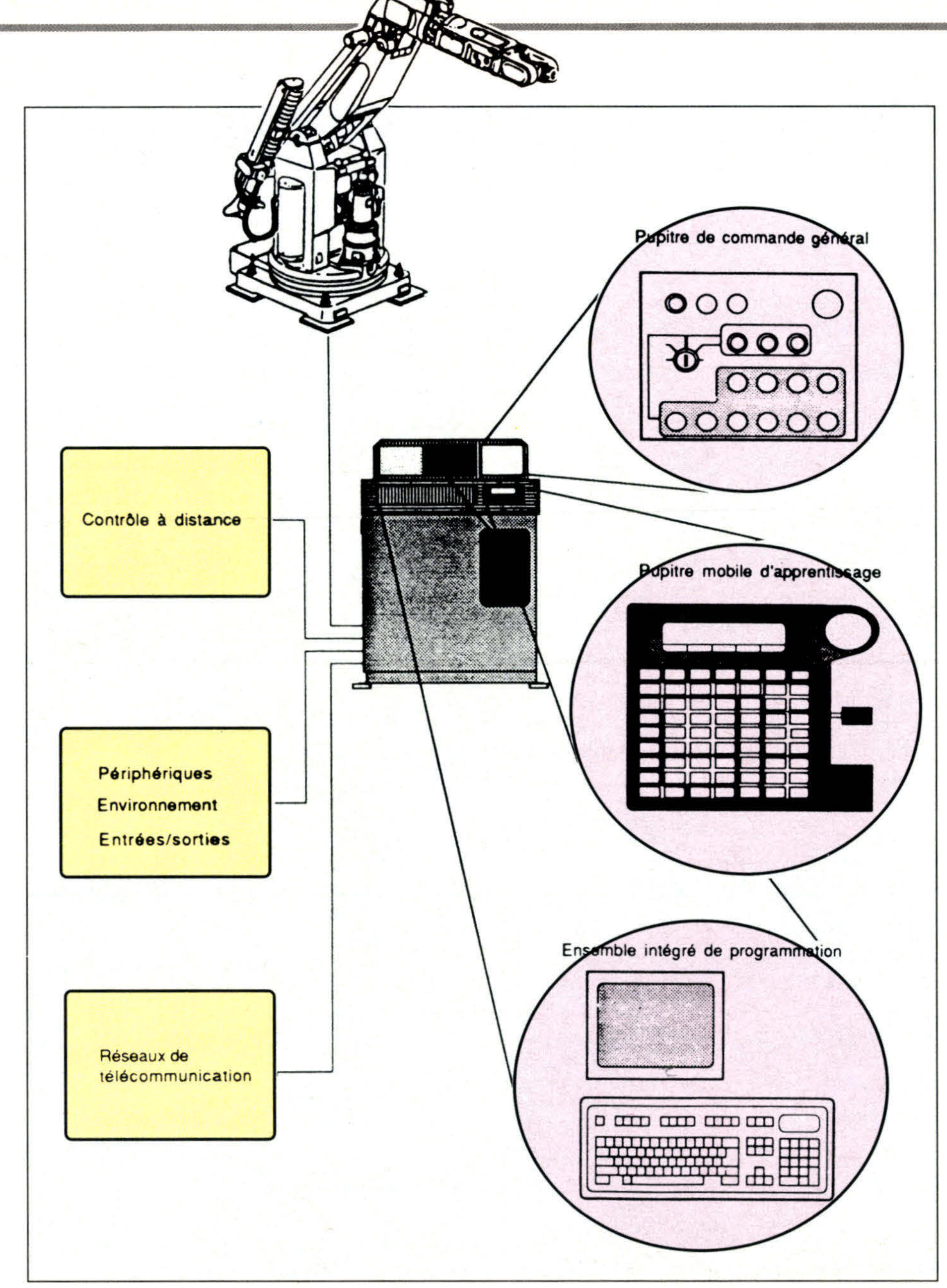
L'armoire intègre la commande numérique, l'automate programmable, la

MICROS « DURCIS » OU NORMAUX » : QUE CHOISIR ?

Dans l'environnement industriel, les ordinateurs servant à la programmation des robots et au contrôle des processus sont parfois soumis à des conditions inhabituellement difficiles : chocs, vibrations, températures extrêmes, poussières, forte humidité, atmosphères corrosives... Tournant 24 heures sur 24 (ce qui est le propre des usines robotisées), ces matériels doivent avoir un MTBF (temps moyen sans panne) bien supérieur à celui des ordinateurs de bureau. Pour de telles applications, des constructeurs ont réalisé des modèles « durcis ». C'est le cas des ordinateurs industriels IBM 7531, 7532 et 7552, compatibles avec les PC-AT. Action Instruments, le numéro 2 de l'informatique industrielle, propose le BC 22, compatible AT, et les BC 30 et BC 32 basés sur le processeur 80386. Les modèles IR 286 et IP 286 de la firme allemande Kontron sont également des compatibles AT durcis. En France, la firme ACM a développé des versions industrielles des PC, XT et AT, qu'elle a pourvues de mémoires de masse particulièrement fiables, avec un MTBF supérieur à 30 000 heures. Souvent dotés de cartes additionnelles pour le contrôle des entrées/sorties et la gestion de terminaux hétérogènes (robots, machines-outils, instruments de mesures, capteurs...), ces micro-ordinateurs à vocation industrielle ont généralement une présentation proche de celle des automates programmables. Avec la programmation hors ligne ou l'utilisation à l'abri d'une salle de contrôle, l'emploi de tels matériels est de moins en moins justifié. A peu près deux fois plus chers que les micro-ordinateurs normaux, les PC « durcis » ne donnent pas toujours entière satisfaction et sont souvent moins fiables que leurs homologues classiques.



La chaîne de programmation d'un robot hors ligne : le robot est modélisé par un logiciel de CAO. Celui-ci permet de simuler les mouvements du robot sur micro-ordinateur. Les données générées par le logiciel sont renvoyées vers l'armoire de commande.



Une armoire de commande : la baie BR 2200 de Renault Automation, avec ses différents éléments, le pupitre de commande général, le pupitre mobile d'apprentissage, l'ensemble intégré de programmation.

commande de puissance des axes et le pupitre de commande opérateur. Celui-ci comprend la console de programmation, éventuellement un boîtier d'apprentissage. Cette console comporte parfois un module de vision et la communication avec l'environnement de la cellule robotisée.

La plupart des robots utilisés dans l'industrie sont programmés en ligne, c'est-à-dire que la programmation s'effectue directement sur le robot. Pour cela, il faut arrêter le travail du robot, ce qui entraîne généralement l'arrêt de la ligne de production. Ce mode de programmation, dit par apprentissage, peut se faire directement, l'opérateur dirigeant le bras du robot en manœuvrant directement son organe terminal. Pendant ce temps, l'armoire de commande du robot mémorise la position des différents points de la trajectoire.

Le robot peut aussi être programmé par apprentissage indirect, par l'intermédiaire d'un pupitre de commande à touches ou d'un « manche à balai » ou syntaxeur, ou encore à l'aide d'un « pantin », structure allégée substituée au robot et manipulée comme ce dernier lors de l'apprentissage direct. Ces dispositifs permettent de déplacer et de faire tourner l'organe terminal du robot dans un repère. La trajectoire peut être définie soit par une ligne continue, soit par une série de points par laquelle devra passer l'extrémité du bras du robot.

L'évolution considérable des robots industriels et des outils d'aide à leur mise en œuvre a fait naître un nouveau type de programmation : la programmation hors ligne ou analytique. Celle-ci, plus conviviale puisqu'utilisable en dehors de l'environnement industriel, notamment sur PC dans un bureau, supprime le principal inconvénient de la programmation en ligne : l'arrêt du robot et de la chaîne de production. Dans ce type de programmation, on indique au robot les coordonnées (position et orientation) de la pose à atteindre, exprimées dans un référentiel donné.

La CAO pour simuler les robots

De plus, ce mode de programmation résout le problème des ordinateurs « durcis », tels les PC industriels, qui n'ont dès lors plus de raison d'être, l'ordinateur pouvant fonctionner dans un bureau bien protégé des nuisances de l'environnement industriel.

Pour faciliter cette opération, il existe des logiciels de simulation très performants, comme Catia ou Euclid, avec lesquels on peut travailler à partir de modèles géométriques tridimensionnels du robot et de son environnement, issus d'une base de données CFAO (Conception et fabrication assistées par ordinateur). La simulation à l'écran, sous la forme d'une séquence d'images animées, permet de voir le robot effectuer son cycle de travail comme dans la réalité.

Le projet ARES (Atelier Robotique et Simulation), mis au point à l'Institut de productique de Besançon en collaboration avec le Centre d'études nucléaires de Saclay (CEA), vise à mettre en place un système de simulation et d'aide à la programmation de systèmes robotiques – grâce à un moniteur de simulation prenant en charge les interactions des différentes entités ou tâches, un modèle de l'univers robotique servant de ressource au processus de simulation, et un moniteur graphique réalisant la génération de séquences animées d'images en interaction avec l'utilisateur.

Un même modèle numérisé est utilisé pour l'ensemble du processus de production : conception, fabrication, contrôle. Les trajets effectués par le bras du robot peuvent être visualisés sur l'écran afin de détecter les colli-



sions. La simulation est ensuite traduite, plus ou moins automatiquement, dans un langage de programmation de machines et robots.

Ainsi, le système Robot–CP (Renault Automation) permet la modélisation des composants d'une cellule robotisée, le calcul des trajectoires à partir des modèles CAO, le positionnement du robot par rapport à la trajectoire à suivre, la simulation des mouvements du robot et la création du programme pour diverses applications : soudure, manutention, encollage, découpe laser, peinture...

Toutefois, il est souvent inévitable de programmer en ligne une partie de l'application, souvent la plus délicate. Cette programmation peut se faire en temps quasi réel, grâce à des processeurs particulièrement rapides, notamment à architecture RISC, et éventuellement avec l'aide de systèmes experts.

Les sens du robot

Les robots évoluent vers une plus grande adaptabilité et deviennent de plus en plus « intelligents ». Pour cela, ils disposent de capteurs, notamment visuels et tactiles, qui leur permettent d'obtenir une ou des informations sur leur propre état (capteurs propioceptifs) ou sur leur environnement (capteurs extéroceptifs), et de prendre des initiatives adéquates. Les données fournies par les capteurs sont en effet transmises à l'armoire de commande, laquelle est chargée de les traiter et d'adapter, en fonction de ces résultats, les commandes suivant la tâche – ou les tâches – à réaliser.

Parmi les capteurs proprioceptifs, citons les potentiomètres, les accéléromètres, les codeurs angulaires, les capteurs de vitesse... qui fournissent des informations indépendantes du travail effectué par le robot. Les capteurs de proximité, d'efforts, les machines de vision, au contraire, informent sur la position, la forme, le poids d'un objet sur lequel doit agir le robot, ou sur la scène dans laquelle a lieu cette action. Ces informations vont avoir une action directe sur le fonctionnement de la machine (feed-back) ou être transmises à un opérateur qui les utilisera pour reprogrammer le robot (saisie en atelier).

Le produit de vision dédié aux applications robotiques, Acmavision PC (Renault Automation), par exemple, permet d'adapter le comportement du robot lorsque la position des pièces à traiter varie, de vérifier le positionnement de ces pièces, de réaliser le contrôle dimensionnel. Le prétraitement de l'image est effectué sur PC par menus interactifs, l'ordinateur pouvant gérer jusqu'à huit caméras et trois postes de travail en parallèle.



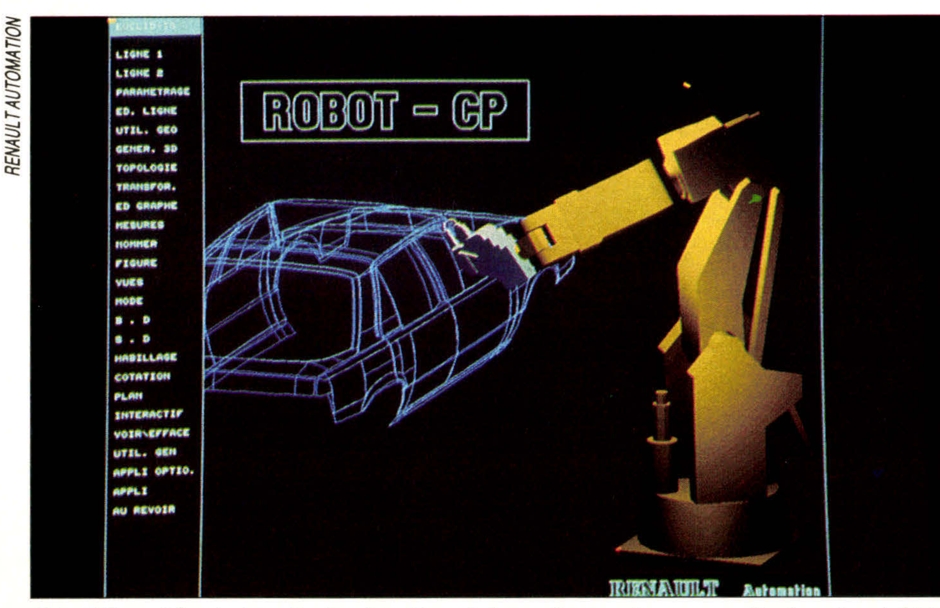
RENAULT AUTOMATION

Système de commande Acma BR 2200, destiné au pilotage de robots de production robotisées.

A l'usine Renault de Douai, une installation robotisée, mise en place à l'occasion de la sortie de la R 19, permet de combiner vision, contrôle géométrique et assemblage de véhicule : un laser de faible puissance, muni d'une optique appropriée, génère un « plan lumineux » qui se projette sur les surfaces à mesurer. L'image de ce plan sur la pièce est mémorisée dans un calculateur à l'aide d'une caméra vidéo. Un logiciel de traitement d'image compare cette image à celle d'une image de référence. Lors de la détection d'une défectuosité, un signal lumineux se déclenche et l'événement est consigné, afin de permettre une analyse statistique des résultats.

Une autre installation, alliant robot de soudage, CAO et vision, a été réalisée par ITMI pour Framatome. La trajectoire du robot de soudage six axes, Acma Y28 (Renault Automation), est programmée par l'intermédiaire d'un système de CAO (Euclid). Le système de vision, intégré dans l'armoire de commande Avicor d'ITMI, permet le recalage automatique, avant soudage, du point de départ du cycle.

Une cellule robotique de soudage autoadaptatif, faisant appel à la vision, est en cours de développement à l'Institut de soudure (Paris), avec la collaboration des laboratoires de Marcoussis (CGE), d'ITMI et de Commercy Soudure. Le robot CY 1006 de Commercy Soudure utilise d'ailleurs des capteurs optiques à laser (CGE) pour le recalage de trajectoire et le suivi de joint. Quant à l'armoire de commande, elle est du type Avicor, fabriquée par la société ITMI.



RENAULT AUTOMATION

Robot-CP, module robotique développé par Renault Automation pour la programmation hors ligne à l'aide du logiciel de CFAO Euclid-IS de Matra Datavision.

LES LANGAGES DE LA ROBOTIQUE

Les langages de programmation des robots sont proches des langages informatiques classiques. Ils disposent en plus d'instructions spéciales afin de commander les déplacements du robot. Celles-ci sont exprimées sous forme numérique, avec six valeurs pour chaque extrémité d'axe du robot : trois pour la position et trois pour l'orientation. Voici les principaux de ces langages.

AL (Arm Language) : *langage universitaire développé par le Stanford Artificial Intelligence Lab., basé sur Concurrent Pascal.*

AMLX : *langage « centré objet », développé par IBM pour les systèmes robotisés IBM 7575 et 7576.*

ARLA : *langage dérivé des langages informatiques structurés, développé par ASEA pour ses robots.*

HELP : *langage développé par General Electric pour le robot Allegro.*

IRL (Intuitive Robot Language) : *langage développé par le constructeur suisse Microrobot pour ses petits robots d'assemblage de haute précision (industrie horlogère).*

JARS : *langage développé dans les laboratoires de la NASA (Jet Propulsion Lab.) pour la commande d'un bras Scheinman et un robot Puma 600 d'Unimation.*

KAREL : *langage développé par GMF Robotics Corp., offrant une grande diversité de possibilités et de données robotiques.*

LM (Langage de manipulation) : *langage de haut niveau mis au point par le LIFIA (IMAG, Grenoble) et la société ITMI pour le robot Scemi. Il décrit des tâches de manipulation en termes de déplacements à partir des données transmises par des capteurs, et permet d'appeler des procédures de calcul écrites en Fortran.*

LMAC : *langage de type Pascal, développé par l'équipe Logiciels pour la Productique à Besançon et à Nice, permettant de prendre en compte le pilotage de machines hétérogènes d'un atelier (robots, machines-outils à commande numérique, caméras, unités de transfert).*

LPR (Langage de programmation du robot) : *langage mis au point pour la commande des robots Acma (Renault Automation).*

MCL (Manufacturing Control Language) : *langage développé au cours du projet ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) du Department of Defense américain, destiné à la programmation de cellules flexibles. C'est une extension de APT (Automatically Programmed Tools), langage de référence pour la programmation des machines -outils à commande numérique.*

PLAW (Programming Language fort Arc Welding) : *langage adapté aux robots de soudage à l'arc par le Japonais Komatsu.*

RAIL (Robot Automatix Incorporated Language) : *langage développé par Automatix, destiné à la commande de robots et d'équipements de péri-robotique (vision, contrôle industriel).*

ROL (Robot Language) : *langage développé par Gixi (filiale du CEA) de type Basic structuré.*

RPL (Robot Programming Language) : *langage développé par SRI International, de type Lisp et Fortran, pour le Puma 500 d'Unimation et le module de vision MIC.*

SERF (Sankyo Easy Robot Formula) : *langage développé par le constructeur japonais Sankyo pour les robots d'assemblage de type Scara.*

SIGLA (SIGma LAnguage) : *premier langage commercial disponible sur un robot industriel. Il a été développé par Olivetti pour ses robots portiques d'assemblage Sigma.*

VAL (Vic Arm Language) : *langage de commande des robots Puma et Unimate. C'est actuellement le plus répandu des langages robotiques.*

La robotisation commence par l'automatisation d'une seule fonctionnalité, définie par l'exécution d'une primitive de commande d'une machine de production. Une telle unité comprend une partie logique, qui reçoit une consigne et retourne le résultat, et une partie opérative, qui modifie l'état de la machine et de l'objet sur laquelle elle opère.

De la machine-outil à l'usine intégrée

Un poste de travail comprend un ensemble d'unités travaillant séquentiellement ou en parallèle sur un même objet. Il s'agit de machines-outils à commande numérique ou de robots, assurant diverses opérations à l'aide d'outils dont les positionnements et les mouvements sont commandés par un micro-ordinateur. Plusieurs postes de travail constituent une cellule, qui applique un traitement donné à un ou plusieurs objets, en fonctionnant de manière synchronisée pendant un temps déterminé.

Les entreprises ont commencé par robotiser des tâches spécifiques, bien identifiées, et pour lesquelles l'automatisation apparaissait comme une solution évidente. Elles ont ainsi créé des « îlots de productivité », chaque îlot étant isolé des autres.

L'étape suivante consiste à rompre cet isolement. Chaque cellule doit être alimentée automatiquement, par des chariots filo-guidés, magasins automatisés... en fonction de la gamme de fabrication. La gestion de ces éléments fait l'objet de la transitique, sœur jumelle de la robotique. Le concept de transitique regroupe l'ensemble des méthodes et techniques de rationalisation et de gestion des flux de produits, en vue d'optimiser l'utilisation des robots et machines-outils à l'aide de logiciels de modélisation et de simulation. C'est le cas du logiciel Cinéma développé par la société Ouroumoff et Associés.

L'intégration des robots dans des cellules flexibles et la synchronisation de leurs tâches sont facilitées par les logiciels de simulation, tels que Robcad (Techomatix) ou McAuto (McDonnell Douglas). Enfin, l'étape finale consiste dans l'« usine intégrée » ou CIM – dans laquelle toute la production est automatisée, depuis la conception des produits et des outils jusqu'à la gestion de production, en passant par le contrôle des processus – à gérer la sécurité et la qualité.

Mais l'automatisation connaît néanmoins ses limites. Lorsque les opéra-

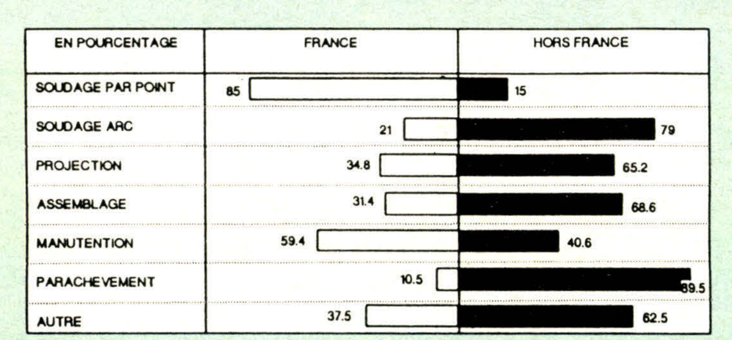


tions à effectuer sont très complexes, exigent un savoir-faire particulier, ou nécessitent l'adaptation constante de la machine à son environnement, il faut s'en remettre aux compétences humaines...

A moins de savoir traduire les connaissances et les raisonnements mis en jeu dans des systèmes experts qui, intégrés directement dans la commande numérique du robot, lui permettrait d'interpréter les données des capteurs, de prendre en compte les aléas de l'univers robotique et de s'autoprogrammer.

Encore peu utilisés directement, de tels logiciels d'Intelligence Artificielle servent actuellement surtout pour assister l'homme dans des tâches de programmation et de contrôle de robots. Mais les systèmes experts sont appelés à un développement rapide en milieu industriel, pour le pilotage de machines, le contrôle de processus ou la gestion d'ateliers. Associer robots et I.A., tel est un des enjeux de l'industrie des années 1990. ■

Claire Rémy



EN POURCENTAGE	FRANCE	HORS FRANCE
SOUDAGE PAR POINT	85	15
SOUDAGE ARC	21	79
PROJECTION	34.8	65.2
ASSEMBLAGE	31.4	68.6
MANUTENTION	59.4	40.6
PARACHEVEMENT	10.5	89.5
AUTRE	37.5	62.5

Le parc des robots français fin 1988.

EN POURCENTAGE	FRANCE	HORS FRANCE
AUTOMOBILE	72.4	27.6
MECANIQUE	31	69
PLASTIQUE	87.1	12.9
ELECTROTECHNIQUE	17.6	82.4
ELECTRONIQUE	13.5	86.5
METALLURGIE	3.7	96.3
AGRO-ALIMENTAIRE	47.4	52.6
AERONAUTIQUE	9	91
ELECTROMENAGER	6.6	93.4
R & D	60.7	39.3
AUTRES	36.4	63.6

Répartition des robots installés en France fin 1988, suivant leur origine par secteur d'activité.

QUELQUES DEFINITIONS PRIMORDIALES

En France, les robots sont classés en quatre familles :
– Manipulateurs à commande manuelle ou télémanipulation (classe A).
– Manipulateurs automatiques à cycles préréglés (classe B).
– Robots programmables à trajectoire continue ou point à point (classe C).
– Robots avec capteurs (classe D).

Les robots se définissent soit par leur structure – système de coordonnées qui représente leurs déplacements selon les trois axes principaux, X, Y, Z –, soit par leurs applications.

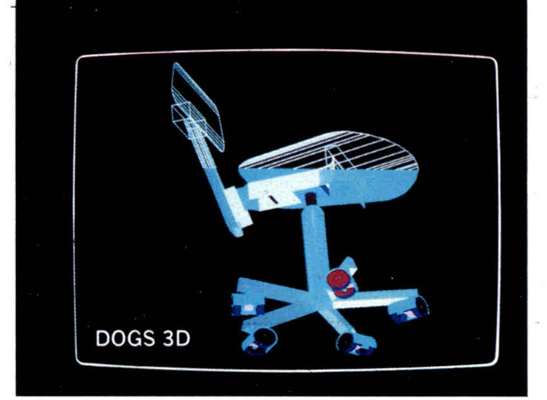
On distingue les robots à structure cartésienne (trois éléments de transfert linéaire, définis selon les trois axes, X, Y, Z), à structure cylindrique (deux éléments de transfert linéaire et un élément de rotation), à structure polaire (un élément de transfert linéaire et deux éléments de rotation) et à structure sphérique (trois éléments de rotation).

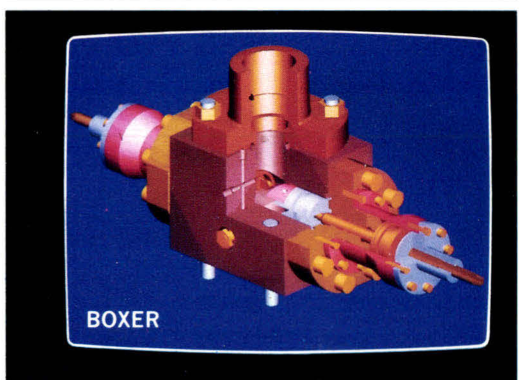
En ce qui concerne les applications, citons les robots industriels, la catégorie la plus importante, se présentant souvent sous la forme d'un ou plusieurs bras terminés par un poignet. C'est un manipulateur automatique, asservi en position, programmé pour l'exécution de tâches variées et reprogrammables, capable de positionner et d'orienter des matériaux, pièces, outils ou dispositifs spécialisés, au cours de mouvements variables. Généralement polyarticulés, ils sont conçus pour effectuer des opérations de soudage, peinture, ébavurage...

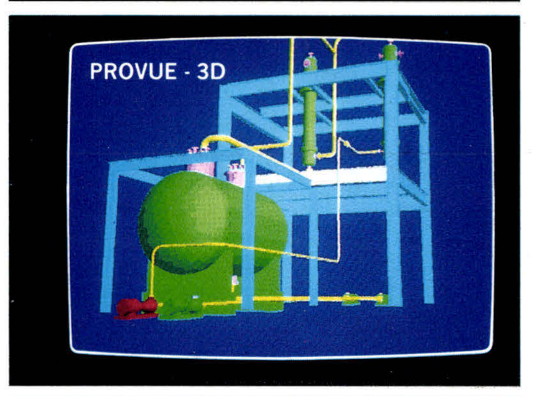
Les robots domestiques, apparus dans les années 1981/1982 aux Etats-Unis, sont des engins dotés de roues, commandés par micro-ordinateur, et capables d'exécuter des travaux ménagers : porter des objets, passer l'aspirateur, détecter des intrus... Les robots de nettoyage peuvent se rattacher à cette catégorie, et, plus généralement, les robots mobiles, classe à laquelle appartiennent aussi les robots d'intervention en milieu hostile (nucléaire, chimie, lutte antiterroriste).

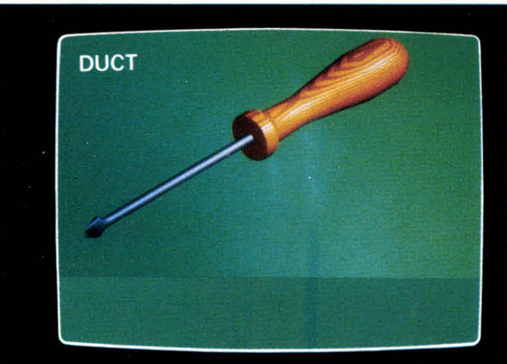
Les robots de laboratoire, de petite taille, sont étudiés pour répondre aux besoins propres de leur milieu ambiant : manipulations, broyages, préparations, contrôle d'éprouvettes...

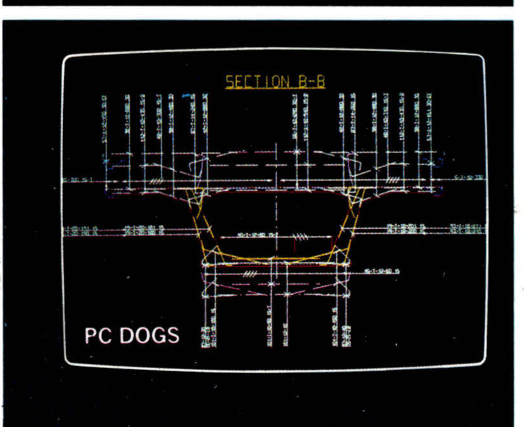
Les robots militaires ont fait leur apparition pendant la Seconde Guerre mondiale : ce sont notamment les chars télécommandés allemands et les mini-chars chercheurs de mines au Japon. Depuis, de nombreuses recherches aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et en France conduisent à envisager des robots mobiles pour des opérations de pose, détection de mines, destruction d'objectifs, alimentation en carburant et munitions, surveillance. En France, la DRET (Direction des recherches et études techniques, ministère de la Défense) pilote plusieurs projets de robots militaires, notamment Figaro *(Fonction intelligence pour la gestion autonome de robots) au Centre d'études et de recherches de Toulouse.*











CFAO: BÉNÉFICIEZ DES AUDACES D'UN LEADER

PAFEC: AUDACE DE LA DÉMARCHE

Avec plus de 35000 clients répartis dans le monde entier, PAFEC prend position de leader européen dans le domaine des logiciels pour l'ingénierie.

A l'origine de cette réussite, des logiciels "portables" et une démarche originale:

A partir d'un logiciel de base nommé DOGS, la mise à votre disposition d'une gamme d'outils modulaires vous permettant de faire évoluer vos produits à tous les stades: analyse, calcul, conception, fabrication, application personnalisée.

PAFEC: AUDACE DES POSSIBILITÉS

Cela se traduit avant tout par une intense activité créative. 160 chercheurs occupés en permanence à développer de nouveaux logiciels pour répondre à l'évolution des techniques, 120 ingénieurs optimisant les logiciels sur les différents ordinateurs du marché: quelle meilleure assurance quant à la PÉRENNITÉ des solutions PAFEC?

PAFEC, c'est aussi des équipes travaillant en prise directe avec les utilisateurs, afin de livrer clés en main des systèmes de CFAO "Sur Mesure", organisés autour d'une base de données relationnelle.

C'est enfin des compétences de haut niveau sur l'ensemble des logiciels développés pour des applications aussi diverses que le CALCUL DE STRUCTURE PAR ÉLÉMENTS FINIS, la CAO MÉCANIQUE et la FAO, la CAO ARCHITECTURE et le GÉNIE CIVIL, la CAO CARTOGRAPHIE et VRD, la SCANNERISATION et la NUMÉRISATION DE PLANS, le PROCESS INDUSTRIEL et le CIM, etc...

PAFEC: AUDACE DES PRIX



Seul "un grand" doté d'une structure industrielle et commerciale d'envergure pouvait se permettre de vous offrir un logiciel professionnel de DAO pour 330 F. Ce logiciel est bien entendu issu de DOGS, son nom: PC DOGS. C'est le véritable point d'accès à la CFAO, ce sera votre initiateur.

Ensuite PC-DOGS + qui s'adresse aux experts sur PC, assurera le relais avec notre CFAO haut de gamme et notre CALCUL DE STRUCTURES sur stations de travail. Toujours à des prix très compétitifs.

(DUCT, product DELTACAM - PROVUE 3 D, logiciel ICI)



L'ingénierie assistée par ordinateur

45 bis, route des Gardes - 92195 MEUDON Cedex - Tél.: (1) 46 26 22 22 - Télécopie: (1) 46 26 11 31.

SACHA

M.______________________ Société______________________

Adresse______________________ Tél.______________

Désire être contacté pour une solution sur mini ☐ ou sur micro ☐

MS 05/89

SERVICE-LECTEURS N° 244

PRIX DE LANCEMENT

1295 F HT

Version anglaise

C++

ZORTECH®

THE BRITISH PERSONAL COMPUTER AWARDS 1988 WINNER

PC 1988

BYTE 1988 WINNER

"Ce produit est vraiment révolutionnaire et démontre que Walter Bright, responsable du développement chez Zortech, est sûrement un des meilleurs programmeurs du monde."

Personal Computer World

C c'est super !
C++ c'est superrr !!

Zortech C++, le premier vrai compilateur C++ sous MS-DOS.

Avec Zortech C++, plus besoin d'investir dans un compilateur C. C++ de Zortech, comprend : un compilateur C++, un compilateur C, un éditeur de lien, un gestionnaire de projet et de librairies, un environnement d'édition, une aide en ligne résidente, un manuel de plus de 600 pages, et LA LIBRAIRIE GRAPHIQUE LA PLUS RAPIDE DU MARCHE.

Utilisé en tant que compilateur C, Zortech C++ gagne en rapidité par rapport aux meilleurs produits du marché, génère des fichiers obj compatibles Microsoft C et Turbo C, et optimise votre code exécutable, le rendant jusqu'à 30 % plus performant.

Zortech C++ est compatible avec la norme ANSI.

Maintenant vous pouvez convertir votre code MS C, ou Turbo C, vers C++, grâce à la compatibilité fonctionnelle des librairies !

Zortech C++ est compatible avec le debugger, codeview, mais vous pouvez dès à présent utiliser notre nouveau Zortech Debugger plus puissant et plus simple.

A L'AIDE !

Support technique :
Le support technique est assuré du lundi au vendredi, de 10 h à 17 h, comme pour tous les produits distribué par le C SHOP, spécialiste du langage C.

ENTREZ DANS LE MONDE DE LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET

C++ TOOLS 995 F HT

Débutants ou professionnels, apprenez ou utilisez au plus vite les ressources de la programmation orientée objet.
La boîte à outils C++ comprend le code source d'une collection de classes de base, telles que : gestion de tableaux binaires ou dynamique, gestion de fenêtre texte, gestion de mémoire virtuelle..., soigneusement étudiées, pour assurer un haut degré de maintenance, de portabilité, et de fonctionnalités pour vos futures applications.
La documentation complète de 450 pages est également un véritable guide d'enseignement pour tous ceux qui souhaitent aborder simplement la programmation orientée objet.



Zortech C++ est disponible dès aujourd'hui.
C c'est bien,
mais C++ c'est vraiment mieux

Toutes les marques ou noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

OUI envoyez-moi vite C++

- ☐ C++ : 1295 F HT (1535,87 F TTC)
- ☐ C++ Tools : 995 F HT (1180,07 F TTC)
- ☐ C++ et C++ Tools : 1795 F HT (2128,87 F TTC)
- ☐ Une documentation complète sur les produits Zortech et C Shop.

Nom ....

Adresse ....

.... Tél. ....

Envoyez ce coupon accompagné de votre règlement par chèque à :

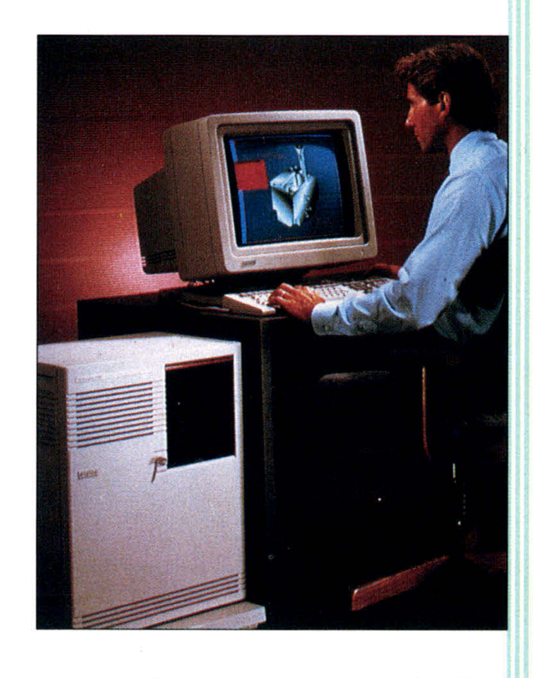
DISTRIC 19, rue Jean-Dussourd – 92600 Asnières – Tél. 43.56.07.90
21-23, rue des Grands-Champs – 75020 Paris – Tél. 43.56.07.90

SERVICE-LECTEURS N° 245



COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING : LA STRATEGIE DU « TOUT INFORMATIQUE »

L'informatique n'a pénétré le monde industriel que comme solution isolée pour des problèmes précis, définissant ainsi des « îlots de productivité ». Aujourd'hui, la tendance est à l'intégration de ces différents îlots dans un tout cohérent, une stratégie qui est désormais au cœur des réflexions sur l'avenir des usines.





Informatiser une usine c'est, traditionnellement, ne consentir que les investissements avérés rentables : robotique, DAO, CAO, CFAO, GPAO. Une politique qui semble rétrograde, mais, après tout, nombreuses sont les entreprises qui ont successivement franchi les différentes étapes de l'automatisation de leur gestion commerciale : comptabilité, facturation, stocks, clients et fournisseurs, prospection... L'évolution est exactement la même en usine, à la différence près que l'on dispose déjà d'une dénomination, le C.I.M., ou Computer Integrated Manufacturing.

Derrière celui-ci se cache une idée simple : assurer le suivi informatique complet d'un processus, depuis la gestion des stocks jusqu'à la fabrication. Aujourd'hui, le CIM n'est heureusement pas qu'un concept creux : depuis 1981, les investissements productiques du monde industriel ont été multipliés par sept, pour atteindre un chiffre d'affaires de 21 milliards de francs et représenter 10 % de l'investissement en biens d'équipement français... Un marché qui n'est certes pas à négliger. Toutefois, il en va du CIM comme du Knowledge Navigator cher à Jean-Louis Gassée : les produits sont en retard sur les idées.

Le marché de la productique industrielle se divise en deux grandes catégories. La première regroupe toute l'informatique industrielle, avec notamment DAO-CAO-FAO-GPAO, ainsi que les diverses applications des automatismes, marché à forte croissance et pesant aujourd'hui ses 12,5 milliards de francs. Les machines automatisées (machines à commande numérique, robots...), qui représentent donc l'ancienne génération, cèdent le pas et ne représentent plus que 8,7 milliards de francs, moins de 40 %. Logiciels et services se taillent la part du lion comparable à l'explosion de l'informatique de gestion dans les années 1970 : 38 % du chiffre d'affaires global.

Les bases de l'intégration

Il n'est pas surprenant de voir que six secteurs industriels seulement se partageaient 60 % des produits de productique industrielle vendus en France en 1986 : automobile (12,2 %), chimie et parachimie (12,2 %), électricité et électronique (11,2 %), pétrole et gaz (9,2 %), construction mécanique (8,1 %) et industries agro-alimentaires (7,1 %). Pour 1992, l'évolution prévue concernera surtout l'électronique, pour laquelle la France est sensiblement plus en retard que le Japon, les Etats-Unis, ou même l'Allemagne, qui consomme à elle seule 40 % des ressources de productique industrielle européenne.

Le principe fondamental du CIM est d'intégrer les différentes étapes industrielles. On peut considérer que cette intégration se passe à trois niveaux : conception, fabrication et gestion. L'automatisation de la conception est d'ores et déjà maîtrisée : CAO, CFAO, infographie, gestion de projet, sont autant de domaines désormais bien implantés dans les entreprises et surtout liés entre eux. Il est vrai que l'équipement informatique d'un bureau d'études ne pose guère plus de problèmes que celui d'un bureau traditionnel, même si la valeur du matériel est sensiblement supérieure.

Deuxième étape, l'automatisation de la fabrication proprement dite. Elle aussi bénéficie d'un passé, sinon d'un passif. Le principal frein à l'équipement réside dans la lourdeur d'un investissement consenti en machines-outils à commandes numériques et non encore amorti dans bien des cas. Mais les nouveaux matériels, bénéficiant d'une baisse sensible des coûts de développement, deviennent compétitifs. Dans ce domaine, l'informatique industrielle proprement dite (calculateurs, acquisition de données, mesure, contrôle de process) s'est elle aussi imposée, souvent en dehors des standards du marché.



La gestion est, paradoxalement, l'un des domaines les moins biens maîtrisés du monde industriel. La Gestion de Production Assistée par Ordinateur, ou GPAO, a bien conquis ses lettres de noblesse, mais les liens sont encore rares avec les outils de gestion traditionnels, principalement stocks, commandes et fournisseurs. La frontière entre les cols bleus de l'usine et les cols blancs de l'administration se retrouve dans l'informatique. Les produits de GPAO les plus sophistiqués sont nés chez les professionnels de la XAO, pas chez ceux de la comptabilité.

Des choix décisifs

Le problème vient de l'intégration entre des univers différents. Chez C.J.B. Automation, Didier Mignardot signale ainsi qu'« *en matière de réseaux, des produits spécifiquement industriels, comme ModBus, cèdent le pas à Ethernet, moitié pour des raisons objectives d'homogénéité, moitié pour suivre la mode* ». L'intégration chère à la philosophie CIM n'est pas aussi simple qu'il puisse paraître à première vue. Les choix que doivent faire les industriels, intégrateurs et autres prestataires de services qui ont décidé de travailler dans ce domaine, sont donc encore loin d'être élucidés.

Car, si le CIM est au premier abord une notion facile à comprendre, sa mise en pratique soulève des questions. Ainsi, la normalisation est un des points qui suscitent actuellement le plus d'interrogations. Tous les équipements qui doivent communiquer entre eux ne peuvent le faire qu'en suivant des protocoles clairement définis et respectés par chacun. Tant au sein de l'entreprise, entre les différents services qui sont partie prenante du processus de production, qu'au-dehors de l'entreprise.

Il est évident par exemple que les relations avec des sous-traitants ou des intervenants extérieurs, fournisseurs de services ou de produits, sont censés obéir aux règles édictés. A l'heure où les communications sont de plus en plus intégrées aux ordinateurs et à la vie de l'entreprise, il n'est plus possible de concevoir l'unité de production hors du maillage de relations, matières premières, commercial, transports...

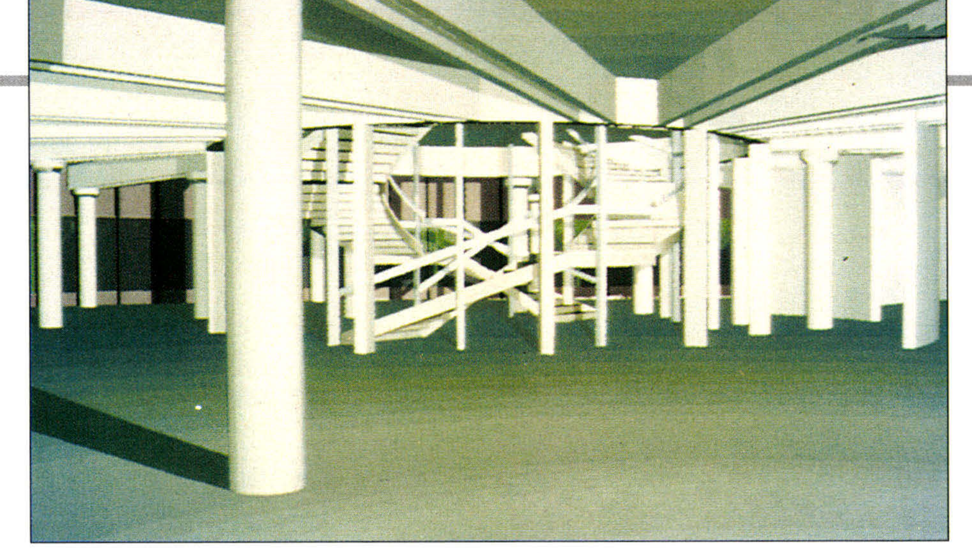
CIM ou EIM, aujourd'hui, pour certains, la question est déjà de savoir où doit s'arrêter l'intégration. Pour Pierre Marie Gallois, consultant international en management industriel à Cap Sesa Industrie, CIM est une notion globale qui recouvre une multiplicité d'approches et de questions complémentaires, certes, mais aussi très segmentées. « *Dans CIM, ce qui me paraît le plus important, c'est le « I » de Intégration. Et nous préférons de plus en plus parler à la place de CIM, de EIM, c'est-à-dire de Entreprise Integrated Manufacturing. En effet, le plus important dans les nouvelles organisations industrielles qui voient le jour actuellement, c'est moins de savoir que tout est organisé autour du computer, que de bien prendre conscience que c'est de l'entreprise dont il est question. Il s'agit de promouvoir un nouveau type d'intégration pour l'entreprise, qui peut se faire avec l'ordinateur et autour de l'ordinateur. Mais, en dernière analyse, le plus important demeure l'entreprise. Concrètement, cela veut dire que certains ont tendance à penser CIM uniquement en terme de production, ce qui est un peu une vision GPAO, alors que le maître mot reste intégration.* »

L'équipe de Cap Sesa Industrie s'est constituée il y a quatre ans, et depuis cette date elle affine en permanence sa perception de l'entreprise. Ces ingénieurs définissent le CIM selon trois concepts dont le premier est évidemment Intégration. Les deux autres notions essentielles à leurs yeux sont flux et simplification. « *Nous utilisons flux au sens large. Il est bien sûr question des flux d'information et de communication entre les différents équipements informatiques, mais flux, c'est aussi flux de données, de produits, de matériaux. Simplicité est comme l'objectif que doit garder à l'esprit l'ingénieur qui pense à l'organisation de son entreprise. Le but étant d'arriver à une plus grande simplicité et à un maximum de transparence par l'intégration. A ce propos, il est amusant de noter que les Américains écrivent « cimplification », sans doute pour indiquer que la simplification est le principe de CIM.* »

Une autre façon de dire que le CIM, ce n'est pas uniquement le « traite-



Les stations de travail, comme ce Vax Station de Digital, sont à la base d'une stratégie d'intégration de l'informatique en milieu industriel.



ment de l'information » mais aussi l'organisation de l'entreprise. Le CIM a pour effet de faire passer l'entreprise d'un mode de production ou les services sont « relativement cloisonnés » vers une structure décloisonnée. Cela a des répercussions sur les rôles de chaque intervenant qui voit souvent ses attributions sinon remises en question, du moins largement modifié.

« *Les trois pôles d'évolution de CIM sont bien sûr la technologie. Mais avant cela, il y a peut-être un gros travail de management et un processus d'implication des hommes à mettre en œuvre. L'idée de CIM n'est pas réellement nouvelle. Depuis un certain temps, on parle de productique et de réorganisation de l'entreprise. Malheureusement, dans l'esprit de nombreux dirigeants, la productique ou le CIM, s'est d'abord une affaire de technologie et donc d'investissement financier. Dans ces conditions, on comprend les réticences ou le manque de sensibilisation qu'ont certains dès qu'il s'agit de remettre en question le mode de production.* »

Cerner les problèmes

L'approche de Pierre Marie Gallois est sensiblement différente en ce qu'elle pose à côté de Technologie deux autres pôles qui sont pour lui tout aussi importants : management et implication. En privilégiant une démarche où les ressources humaines sont considérées comme la première étape d'un plan d'organisation, Pierre Marie Gallois désire faire comprendre que l'organisation de l'entreprise tient d'abord plus aux hommes qu'aux moyens strictement techniques qui sont mis à leur disposition.

Si les problèmes humains et la donne organisationnelle sont des composants essentiels du CIM, il ne faut pas pour autant ignorer la dimension strictement technique de CIM. L'interaction entre maîtrise de l'organisation technique, des bases de données par exemple, et maîtrise d'un mode de communication entre services est indispensable. Ce dernier point est d'ailleurs celui qui semble devoir être pris en considération avant toute démarche CIM. « *Impliquer les hommes autour de cercles de qualité par exemple est un bon moyen de commencer à envisager les possibilités de CIM.* ». Et cela à deux égards.

D'abord par le coût financier de cercles de qualité, qui ne sont pas nuls loin de là, mais sont sans commune mesure avec ceux d'investissements matériels. Leur mise en place peut se réaliser en plusieurs étapes et être entièrement gérée dans les meilleurs des cas par les hommes de l'entreprise. Cette première étape permettra de déboucher sur des résultats concrets en terme de productivité et de gain global pour l'ensemble de l'entreprise.

On peut même envisager, précise Pierre Marie Gallois, que les gains qui sont réalisés dans un premier temps avec des actions de sensibilisation en direction des acteurs, permettent de financer les investissements matériels. Même si cela n'est pas complètement le cas et si les gains strictement financiers ne couvrent pas les investissements à venir, la sensibilisation aura eu comme effet de mettre à jour des problèmes qui sans cela seraient restés dans l'ombre... jusqu'au moment où ils seraient remontés à la surface d'eux-mêmes.

Les problèmes rencontrés ? Ils sont de toute sorte et il n'est pas possible d'en dresser une liste exhaustive qui puisse être utilisée comme une check list. L'opération deviendrait dans ce cas relativement facile. Chaque société, en fonction de son secteur d'activité, de l'état d'avancement de son automatisation et de sa culture, sera confrontée à des problèmes spécifiques. On peut citer en revanche une question que soulève de façon courante la mise en place d'un plan de structuration CIM, celui des données techniques et de leur structuration. « *La base de données techniques, c'est le capital de l'entreprise* », précise Pierre Marie Gallois. C'est à partir d'elle qu'il est possible d'organiser tout un réseau de relations.

« *C'est un labeur de taille, il faut définir des concepts, des familles de produits, pour que la structuration des données techniques soit uniforme.* » En quelque sorte, le problème sur lequel bute aujourd'hui la bureautique, mais multiplié par le nombre et la diversité des informations. Cette tâche repose, une fois de plus, le problème éternel de l'origine des standards : s'agira-t-il de la reconnaissance de fait d'une suprématie d'un produit existant ou d'une normalisation issue des organismes internationaux (et lesquels ?) Le flou le plus artistique règne actuellement sur le comment, si le pourquoi n'est remis en cause par personne.

Une cohérence indispensable

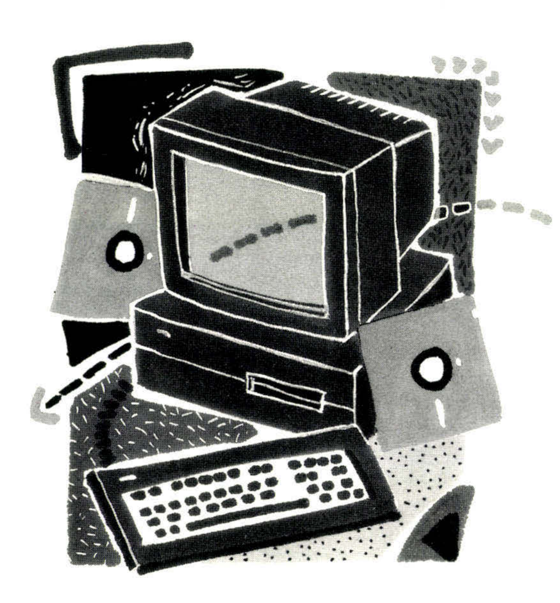
La conclusion de Gérard Devoivre, responsable du marketing d'Absis, société de service grenobloise, qui se définit lui-même comme un « intégrateur en milieu industriel » n'est pas des plus optimistes : « *Les scientifiques savent bien que de la somme des optimums ne résultent pas forcément l'optimum maximal.* » Autrement dit, la mise en place du CIM dans une entreprise industrielle demandera l'élaboration d'un schéma directeur, à l'instar de ce qui se fait dans l'informatique de gestion au niveau des grands comptes. Les années 1990 verront sans doute en ce domaine des changements importants, comme l'émergence d'une nouvelle race de directeurs informatique industrielle.

Mais l'enjeu est majeur comme le fait remarquer Gérard Devoivre : « *Dans quelques années, l'investissement industriel se mesurera non seulement en terme quantitatif, mais également en terme qualitatif, en tenant compte du niveau d'intégration de ces investissements entre eux et de la cohérence des équipements informatiques.* » A l'aube du marché unique européen, une telle perspective n'est pas à négliger. Les entreprises qui, en 1970, n'ont pas compris l'importance de l'informatique centrale, ou celles qui, en 1980, n'ont pas tenu compte de l'informatique départementale, sont des exemples à méditer. ■

Christophe Chiclet

COMMUNIQUE

LE SALON POUR TOUS LES UTILISATEURS INDIVIDUELS DE LA MICRO-INFORMATIQUE





13-15 OCTOBRE 1989
ESPACE CHAMPERRET, PARIS

Le Groupe Montbuild organise pour la première fois, à Paris, la grande manifestation réunissant tous les constructeurs et distributeurs en micro-informatique pour tous les publics: des adolescents aux professions libérales, des étudiants aux artisans et commerçants, des enseignants aux professionnels de la distribution.

Le Salon de la Micro, pendant 3 jours, va regrouper les plus grandes sociétés nationales et internationales dans le domaine du matériel, des logiciels et des périphériques, et les principaux détaillants qui vendront aux meilleurs prix.

Le Groupe Montbuild est l'organisateur du prestigieux PC Show à Londres — avec plus de 100.000 visiteurs — et d'une centaine de salons professionnels et grand public dans le reste du monde.

Le Salon de la Micro est le premier salon, en synergie avec le PC Show, conçu dans une dimension européene pour les exposants qui considèrent 1992 comme une réalité.

Pour en savoir plus et exposer au Salon de la Micro, contactez Pablo Maurel ou Cécile Boré au 42.41.45.52 ou écrivez à Montbuild SA, 55 avenue Jean Jaurès, 75019 Paris.

AUCUN SALON INFORMATIQUE NE SE RESSEMBLE!

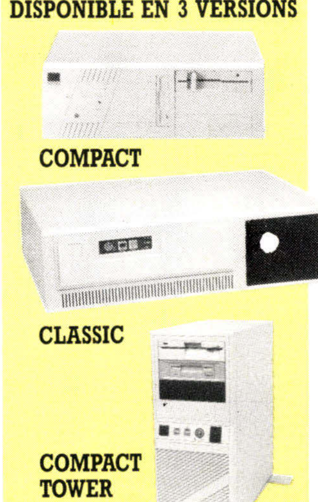
PENTASONIC

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES - MONTPELLIER - COLMAR

CPU MADE IN USA

ASSEMBLE EN FRANCE

DISPONIBLE EN 3 VERSIONS



COMPACT

CLASSIC

COMPACT TOWER

AT 286 PARADISE AND WESTERN DIGITAL

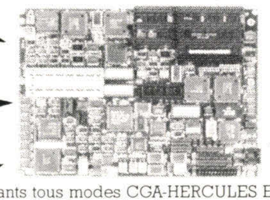
CARACTERISTIQUES
— **carte à montage de surface** — MS DOS 4.01 — contrôleur HD Interleave 1/1 — Clavier 102 touches — carte EGA paradise ON BOARD — compatible CGA HERCULES EGA — 2 ports séries 1 port // — horloge calendrier — lecteur 1.2 MO — support 80287-10 — 512 K RAM extensible 4 MO.

CLASSIC
6990 HT
XIWDC

WESTERN DIGITAL

512 k jusqu'à 4 MO en mode EMS LIM 4.0. Totalement compatible UNIX-XENIX-PROLOGUE et applications MULTI-POSTES.

3 slots 16 bits et 1 slot 8 bits disponibles.



Contrôleur de deux disques durs et 2 floppys intégrés Bios PHOENIX TECH avec licence.

WD20 MONTAGE DE SURFACE, une technologie que seules quelques usines dans le monde sont capables de maîtriser. La certitude d'un travail professionnel.

Chips PARADISE émulants tous modes CGA-HERCULES EGA en AUTOSWITCH. 132 colonnes en texte. Possibilité de désactiver la carte vidéo (installation VGA).

INTERLEAVE DISQUE DUR 1/1
Cela signifie un gain en temps d'accès disque dur que seul quelques constructeurs proposent sur des 386. L'interleave courant étant de 2/1. RENSEIGNEZ-VOUS.

ACCORD MICROSOFT PENTASONIC. Nos 286 et 386 ENERGY sont livrés avec MS-DOS 4.01 et WINDOWS.

Version CLASSIC 1.
— **Ecran 14" paper white tri-mode dont EGA**
— **Sortie vidéo type EGA**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 k R/W)

V1 **COMPLET** .... **8612 HT**
Maintenance sur site V1 **1033 TTC/an**
V1 avec 20 MO .... **10290 HT**
V1 avec 40 MO .... **11976 HT**
V1 avec 80 MO .... **15318 HT**

Version CLASSIC 2
— **Ecran 14" EGA SAMSUNG pied orientable pitch 0.31**
— **Sortie vidéo type EGA**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V2 **COMPLET** ...... **10724 HT**
Maintenance sur site V2 **1286 TTC/an**
V2 avec 20 MO .... **12402 HT**
V2 avec 40 MO .... **14088 HT**
V2 avec 80 MO .... **17440 HT**

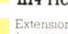
Version CLASSIC 3
— **Ecran 14" VGA EIZO pied orientable pitch 0.31 Entrée mode TUNER TV**
— **VGA PARADISE 16 PLUS avec résolution 800*600**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V3 **COMPLET** .... **14910 HT**
Maintenance sur site V3 **1789 TTC/an**
V3 avec 20 MO .... **16588 HT**
V3 avec 40 MO .... **18274 HT**
V3 avec 80 MO .... **21626 HT**

LIVRAISONS, MISE EN SERVICE.............................624 F

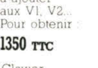
LES OPTIONS


Coffret babytower plus pratique et plus professionnel
1174 TTC


Streamer 40 MO interne avec Soft. ALLOY
3890 TTC

1024 K RAM Extension à ajouter aux V1, V2... Pour obtenir :
1350 TTC


Coffret compact qui a dit que «l'esthétique ça ne compte pas».
593 TTC

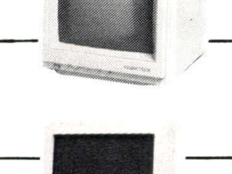

Clavier ROLLER BALL. Remplace votre souris
790 TTC

Carte MODEM V23 TELETEL TENNESSEE PNB
1120 TTC

Le prix de ces options est la différence calculée en fonction de la reprise éventuelle du matériel initialement prévu.

MONITEURS

FLEXCAN EIZO .... **5990 TTC**
Un MULTISYNC haut de gamme — Entrée VIDEO tuner TV — Entrée multi modes — Pixel 0.31 — RESOLUTION 820×620 — Tube 14" antireflet — Pied orientable



Carte VGA PARADISE .... **2870 TTC**



— Résolution 800×600 ou 640×480
— 256K de mémoire écran
— 132 colonnes mode texte
— Compatible EGA CGA MDA

SAMSUNG EGA CM4531 .... **3895 TTC**
Le CM 4531 est un moniteur de très grande qualité et dont la définition (Pixel 0.31) pourrait le mettre en concurrence avec des moniteurs VGA.
— Ecran 14" antireflets
— Entrée DB EGA
— Pixel 0.31
— Pied orientable



Carte ULTRA EGA 1990 TTC
— Entièrement compatible EGA, CGA, MDA, HERCULES
— CPU 12 Mhz
— 43 lignes de 80 colonnes, 132 colonnes en mode texte. Interface light pen. Résolution 800×600



Carte EGA PARADISE 1865 TTC
— Résolution 640×480 ou 640×350
— 256K de mémoire écran
— 132 colonnes en mode texte
— Compatible CGA MDA

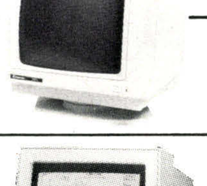


SAMSUNG XV430 La sécurité d'un grand nom.
— Compatible Hercules prise DB9
— Ecran 14" paper white
— Support orientable .... **1180 TTC**



	vert	ambre	blanc
14"	1290 TTC	1290 TTC	1390 TTC
15"	1590 TTC	1690 TTC	1690 TTC

Ces écrans sont équipés des tout nouveaux tubes 14" à surface plane et coins carrés. La linéarité de l'image est maintenue constante grâce à ce procédé. Existent en trois couleurs et deux dimensions. Compatible Hercules CGA et EGA.



PANASONIC

NOUVEAU

KXP 1124 Au premier coup d'œil, on comprend que l'on a en face de soi un nouveau concep d'imprimante. C'est la plus belle mais surtout la plus intelligente machine que l'on puisse voir aujourd'hui.
— 24 aiguilles
— Chargement papier avant et arrière
— 192 cps en draft
— 63 cps en courrier
— Interface // type EPSON LQ2500
— Compatible IBM PROPRINTER X24 **4990 TTC**


KXP 1124

KXP 1180 Dérivée directement de la série 1124, cette imprimante en conserve l'esprit et l'esthétique.
— 9 aiguilles
— Papier friction et traction
— Interface // CPT FX86
— 192 cps en draft
— 32 cps en qualité courrier **2990 TTC**

KXP 1180

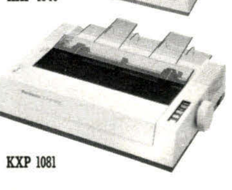
KXP 1595 QUAND LA SECURITE PRIME...
— 9 aiguilles en matrice 18×18
— 132 colonnes
— 240 cps et 51 cps en courrier
— Sélection des formats en face avant
— Mémoire tampon 7 Ko **5985 TTC**


KXP 1595

KXP 1540 24 aiguilles et 132 colonnes pour TRAVAILLER
— 240 cps en draft
— 80 cps en qualité courrier
— Interface // et série
— Insertion de feuille automatique
— Mémoire tampon 13.5 ko **7985 TTC**


KXP 1540

KXP 1081 Votre première imprimante
— 120 cps en draft
— 24 cps en qualité courrier
— Friction et traction
— Interface //
— Image writer en option **1865 TTC**


KXP 1081

VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05

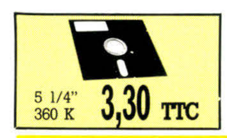
ATTENTION : LE SERVICE CORRESPONDANCE EST FERME LE SAMEDI

SERVICE-LECTEURS N° 253

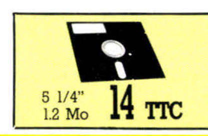
9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

VENTE PAR CORRESPONDANCE
TELEPHONEZ AVANT 16 H
VOTRE MATERIEL PART DANS LA JOURNEE

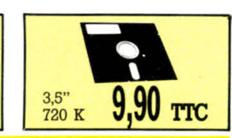
VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05



5 1/4" 360 K **3,30 TTC**



5 1/4" 1.2 Mo **14 TTC**



3,5" 720 K **9,90 TTC**

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

ENERGY LAPTOP-XT

7504 HT

8900 TTC

Carte XT 4,77/10 MHz. 640 Ko de RAM. 2 lecteurs 3,5" de 720 KO. Ecran LCD «SUPERTWIST» 640×200 avec sortie pour écran CGA. Ports série et parallèle. 1 connecteur d'extension bus XT. Poids 5,9 kg. MS-DOS et GW-BASIC fourni.

Version LAPTOP 186 à 13482 HT

PCT AT 286

16011 HT

18990 TTC

CPU 80286 à 10 MHz. 1 Mo de RAM. Lecteur 1,2 Mo. Disque dur 20 Mo et contrôleur. Ecran LCD 640 × 200 rétro-éclairé. Ports série et parallèle, horloge. 5 slots d'extension. Clavier 86 touches. 9 kg. 400×240×207 mm.

ANATOMIE D'UNE FILE CARD



Disque dur 3,5" de marque WESTERN DIGITAL. 1 ou 2 plateaux suivant capacité.

Consommation 6 watts. Pas de connexion d'alimentation extérieur.

Carte contrôleur à montage de surface. BIOS en ROM.

Châssis inoxydable recouvert de peinture cuite au four.

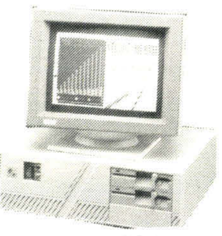
Logiciel XTREE fourni avec la carte.

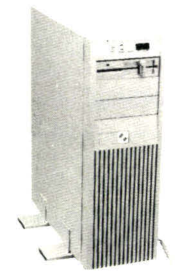
20 Mo .... XFILE2 **2790 TTC** 30 Mo .... XFILE3 **3390 TTC**

DES XT PAS COMME LES AUTRES...

AU PRIX DES AUTRES







COMPACT .... **3380 TTC** HIGHTOWER .. **3990 TTC**

COMPACT WENDY TURBO... un XT pour TRAVAILLER

Pour le prix d'un simple XT, Pentasonic vous offre le WENDY 10 MHz. Cette machine bénéficie d'une présentation plus luxueuse accompagnée de quelques avantages : clavier 102 touches, présentation en coffret compact ou coffret hightower avec alimentation 150 W. Version de base : CPU 8088 10 MHz - ØK RAM extensible 640 K - Sortie vidéo CGA ou HERCULES avec port LIGHT PEN pour CGA - Sortie parallèle - Floppy 360 K - Clé de verrouillage en face avant.

Version 1 : Ecran 14" paper white, flat screen SAMSUNG, interface Hercules. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, clavier 102 touches, MS-DOS 3.3, manuel en français (591 pages), floppy 360 K, port parallèle

V1 .... **6490 TTC**

Version 2 : Ecran 14" couleur SAMSUNG EGA (0,31). Interface EGA Paradise. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, clavier 102 touches, MS-DOS 3.3, manuel en français (591 pages), floppy 360 K, port parallèle.

V2 .... **9970 TTC**

LES OPTIONS A AJOUTER A LA VERSION DE BASE

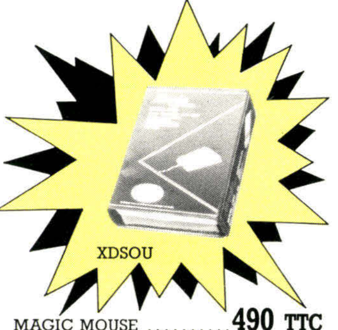
Modem TENNESSEE .... **1120 TTC**
Disque dur 20 Mo (complet) .. **2650 TTC**
Disque dur 40 Mo (complet) .. **4650 TTC**
Clavier Roller Ball .... **790 TTC**

Carte EGA Paradise . XCEGA **1865 TTC**
Carte .... XCMUIO **672 TTC**
1 port // - 2 ports série - I/O game. Horloge temps réel - floppy.

LES ÉTOILES DU MOIS



MINISCRIBE 42 Mo ..... **2990 TTC**
formaté
Seck 57 ms, 809 cyl. 6 têtes.



MAGIC MOUSE .... **490 TTC**
Nouvelle souris. Logiciel : Dct HALLO. MOUSE SOFTWARE. Support de souris. Sur écran. Tapis.

XDSOUCP

OPTICAL MOUSE .... **650 TTC**
Avec logiciel Dct HALO. Une souris optique pour le prix d'une souris mécanique.



COMMUTATEUR
Parallèle .... **295 TTC**
Série .... **410 TTC**
A commutation mécanique ces boîtiers permettent la liaison de 2 imprimantes vers 1 ordinateur et vice-versa en parallèle ou série.

IMPRIMANTES LASER*

Emulation HP laser jet plus et IBM proprinter.
1.5 Mo de mémoire. 11 pages/minutes. 2 cassettes 250 feuilles. Interface parallèle.
KXP 4450
LASER PANASONIC .. **24 500 TTC**

PP8

CARACTERISTIQUES
Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, compatibilité : émulation IBM-PC, IBM ProPrinter, Epson FX 80, Diablo-630, Diablo-630 ECS. Faible coût d'utilisation, 256 Ko de mémoire, interface parallèle Centronics, jeu de caractères Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape), 12 jeux de caractères internationaux.

CENTRONICS

PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire XPPP8I **15 880/TTC**
PP8 M émulation HP-LASERJET + 1,5 Mo mémoire XPPP8H **19 795/TTC**
*Livraison et mise en service .... **624 TTC**

386 ENERGY
20 MHz O WAIT STATE

LES 386 ENERGY SONT LIVRES ET INSTALLES.

Pour la puissance...
20 MHz, zero wait state, 4 Mo RAM d'origine, carte Paradise VGA plus 16, lecteur 1.2 Mo 5¼", lecteur 1.44 Mo 3½", disque dur 40 Mo 28 MS, clavier 102 touches roller ball, 2 ports série, 1 //, coffret type hightower, alimentation 200 W, écran 14" mono.

MS-DOS 4.0, MICROSOFT WINDOWS ...... **39 900 TTC**

Les options
Disque dur 71 Mo formaté 22 ms .... XF3085 **3475 TTC**
Streamer 60 Mo interne .... FWA60i **6990 TTC**
Souris optique .... XDSOUOP **160 TTC**
Processeur 80387 .... MI80387 **5490 TTC**

Le prix de ces options est la différence calculée en fonction de la reprise éventuelle du matériel initialement prévu.

PENTA 8 36, rue de Turin - 75008 PARIS Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 43.87.08.82

PENTA 13 10, bd Arago - 75013 PARIS Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 - FAX 45.35.57.67

PENTA 16 5, rue Maurice Bourdet - 75016 PARIS (Pont de Grenelle) - Tél. : 45.24.23.16
FAX 45.24.32.08 - Télex : 614 789.
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 13002 106, av. de la République 13002 MARSEILLE
Métro Joliette. Tél. : 91.90.66.12.
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

PENTA 44000 9, allée de l'Ile Gloriette 44000 NANTES
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.04.39 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTA 69007 7, av. Jean-Jaurès - 69007 LYON Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

AMSTRAD



L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MKz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par Amstrad.

- V1 : 512 K. Simple drive Monochrome, souris ..... **4490 HT** 5325 TTC
- V2 : 512 K. Double drive Monochrome, souris ..... **5690 HT** 6748 TTC
- V3 : 512 K. Simple drive Couleur CGA, souris ..... **5490 HT** 6510 TTC
- V4 : 512 K. Double drive Couleur CGA, souris ..... **6690 HT** 7934 TTC
- Option Filecard 20 Mo Option disque dur .... **2790 HT** 3309 TTC

PRIX EN BAISSE

PC 1640

Le **1640** est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version propose au choix un moniteur type Hercules ou EGA. Le 1640 est livré avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Manuels en français. Équipé avec lecteur 5¼" 360 K.

- V1 640 K. Simple drive Hercules. Souris. 6867 TTC **5790 HT**
- V2 640 K. Double drive Hercules. Souris. 7697 TTC **6490 HT**
- V3 640 K. Simple drive EGA 14", Souris. 9239 TTC **7790 HT**
- V4 640 K. Double drive EGA 14", Souris. 10069 TTC **8490 HT**
- Option disque dur Amstrad 20 Mo. 3429 TTC .. **2900 HT**
- Option Quattro (limite stocks disponibles) .. **420 HT**

LIVRE AVEC WORKS MICROSOFT

PC 2086

Le **PC 2086** est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et les machines perfectionnées de la gamme PC 2000. Équipé du système MS DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisé à son maximum.

Prix H.T.	VGA 12" monoch.	VGA 14" couleur	VGA 14" coul.HR
640 K simple drive	6790	8790	10790
640 K double drive	8590	10590	12590
640 K disque 30 Mo	10990	12990	14990

OPTIONS LECTEURS :

- 2086, 5¼" externe ..... **1990 TTC**
- 2000, 3½" externe ...... **2590 TTC**



LIVRAISON ET MISE EN SERVICE INCLUSES *

AMSTRAD PC 2386. Enfin le 386 tant attendu est disponible. Amstrad entre donc de plein-pied dans le marché des entreprises et n'a pas lésiné : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5", 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.0 ainsi que WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

	Ecran VGA 12" mono	Ecran VGA 14" color	Ecran VGA 14" color HR
PC 2386	34190 HT	36190 HT	38190 HT

Les options :

- Steamer externe 60 Mo .... XFWA60E **8450 TTC**
- Modem Kortex 2400 Bds .... XCKX24 **7890 TTC**

* Dans les zones définies par notre contrat de maintenance sur site.

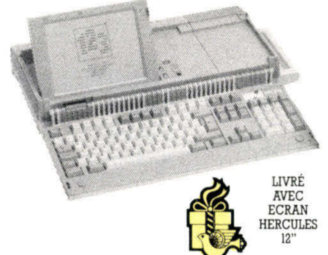
IMPRIMANTES

DMP 3160
XP3160 ...... ~~2290 TTC~~ **1950 TTC**
Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000
XP4000 .... **3450 TTC**
Imprimante matricielle 132 col. 200 cps en listing et 50 cps courrier, traction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500
Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, traction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.
XP3500 .... **3540 TTC**

LES PORTABLES AMSTRAD



LIVRÉ AVEC ECRAN HERCULES 12"

Les portables AMSTRAD. Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent.
PPC 512-512 K RAM, sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 × 200. Lecteur disquettes 3.5" 720 K, clavier 101 touches, sorties parallèle et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.
Fourni avec sacoche et écran 12" supplémentaire **6273 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V23.
Fourni avec sacoche et écran 12" supplémentaire **7460 TTC**

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
- SUR PLACE DANS L'UN DES 9 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
- PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
- DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
- PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
- LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
- NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

PENTASONIC

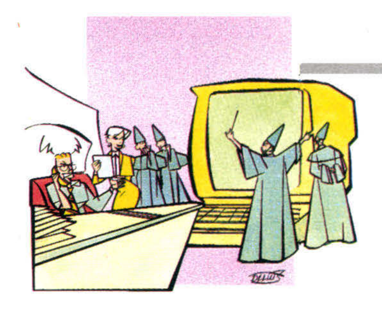
PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 92 20, rue Périer 92120 MONTROUGE
Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

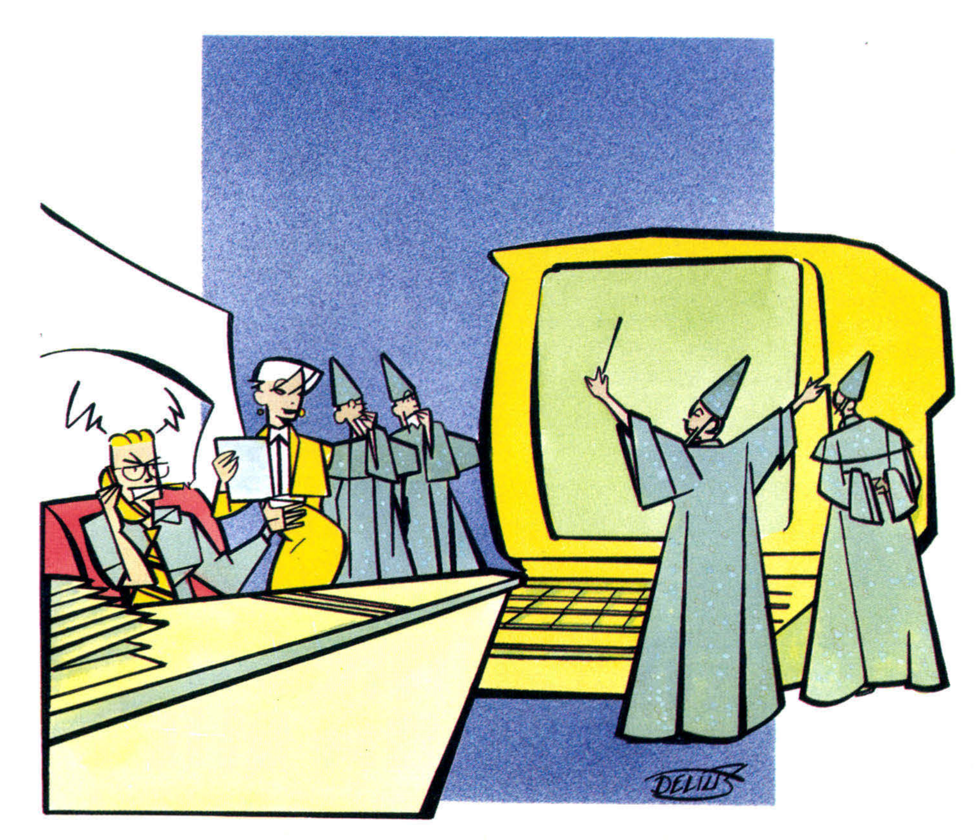
Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

SERVICE-LECTEURS N° 248



MAINTENANCE : LA SOUPLESSE DANS LA RIGUEUR

Bien avant d'avoir atteint les traditionnels 7 ans, la maintenance a acquis l'âge de raison et la maturité qui l'accompagne. Tous la pratiquent désormais, les sociétés spécialisées qui l'intègrent dans un concept de service global, les constructeurs qui utilisent ces sociétés pour pallier les manques inévitables et inhérents à leur structure de leur propre service, et les distributeurs qui assurent les problèmes de base et sous-traitent de façon quasi systématique le reste. La solution pour illustrer ce type de service consiste à utiliser différents moyens de mettre en place des barèmes qui, de toute façon, restent pratiquement dans la même fourchette de prix.

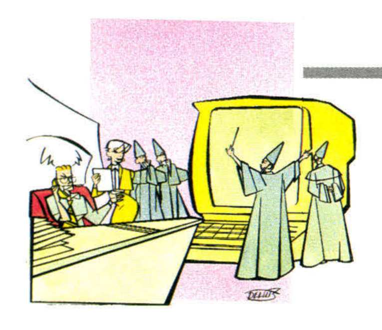


La maintenance n'est plus ce qu'elle était. Et c'est à prendre dans le bon sens du terme. Les mentalités ont largement évoluées tant chez les utilisateurs qu'au sein des sociétés qui assurent ce service, et ce, quel que soit leur statut. On trouve en effet, de ce côté de la barrière, les services de maintenance des constructeurs, les sociétés spécialisées dans ce type d'activité et les distributeurs qui, de règle générale, sous-traitent à ces dernières. Côté entreprises demandeuses, elles ont enfin compris l'intérêt à se concentrer sur leurs activités initiales. Renvoyant aux oubliettes, le bidouilleur de service indispensable, elles sous-traitent quasi systématiquement la maintenance de leur parc comme elles le font depuis belle lurette avec les photocopieurs et les plantes vertes.

Côté sociétés de services, elles abordent dorénavant leurs fonctions comme de vrais professionnels, intégrant la maintenance dans une offre globale, pouvant aller du schéma directeur jusqu'à l'installation physique des machines en passant par la formation. Toutes s'occupent de micros mais aussi des gros systèmes, mainframes et mini : condition *sine qua non* pour être à même de traiter l'intégralité d'un site. On n'oserait pas imaginer la pagaille (et les difficultés de diagnostic) si chaque configuration nécessitait trois ou quatre contrats avec des sociétés de services différentes.

Donc trêve de malheur, une seule société peut tout faire, assurant la maintenance de la globalité d'un parc. Pour ce faire, plusieurs types de contrats sont proposés, c'est la maintenance à la carte. Chacun peut signer pour son matériel ou une partie de celui-ci, pour une rapidité de dépannage variable, fonction du degré d'urgence et le plus souvent réajustable lorsque la panne devient concrète, soit 4, 8, 12, 24 ou 48 heures. Bien sûr, c'est compté en heures ouvrées, ce qui assure un service 24 heures sur 24, y compris les week-ends, pour les forfaits les plus complets et, bien entendu, les plus onéreux.

A ces conditions viennent se greffer les possibilités de se déplacer, sa machine sous le bras, jusqu'à un atelier régional. Toutes les sociétés en possèdent un grand nombre astucieuse-



ment répartis sur tout l'Hexagone. Ou encore de l'envoyer par divers moyens et à la charge de l'un ou l'autre protagoniste. Le must restant bien sûr la maintenance sur site, souvent précédée d'un prédiagnostic téléphonique.

De nombreuses ressemblances pour une seule différence

Le seul réel point de différence d'une société à une autre se base sur la différence de calculs des prix : évaluation en pourcentage de la valeur du parc, simple la première année, un peu moins la seconde quand le prix du matériel a baissé mais que les charges relatives aux déplacements et à la main-d'œuvre ont augmentées. Evaluation qui suit le même schéma avec réajustage en fin d'année sur la valeur exacte des prestations fournies, qui, enfin, applique des forfaits. De toute façon, ces différentes façons de procéder ne changent pas de manière sensible l'échelle de prix dans laquelle se situe ce service.

Les distributeurs sont de plus en plus nombreux à faire appel aux services des sociétés de maintenance pour des raisons évidentes d'économie. Si les pannes banales sont traitées directement par les techniciens du distributeur, il est clair que ce dernier ne peut entretenir un bataillon d'ingénieurs-conseils prêts à intervenir à tout moments et pour toutes les gammes de produits commercialisés – et commercialisable – par l'enseigne.

Le problème des constructeurs est légèrement différent même si les causes de leur quasi systématique sous-traitance sont aussi d'origine économique. On ne peut quand même pas leur demander d'assurer la maintenance des matériels qu'ils ne fabriquent pas. Or, quand une de leur machine fait partie d'une configuration incluant plusieurs types de machines, ils ne peuvent décemment pas demander à leurs clients de souscrire un contrat auprès de leur société et d'en faire autant pour chaque ordinateur de marque différente.

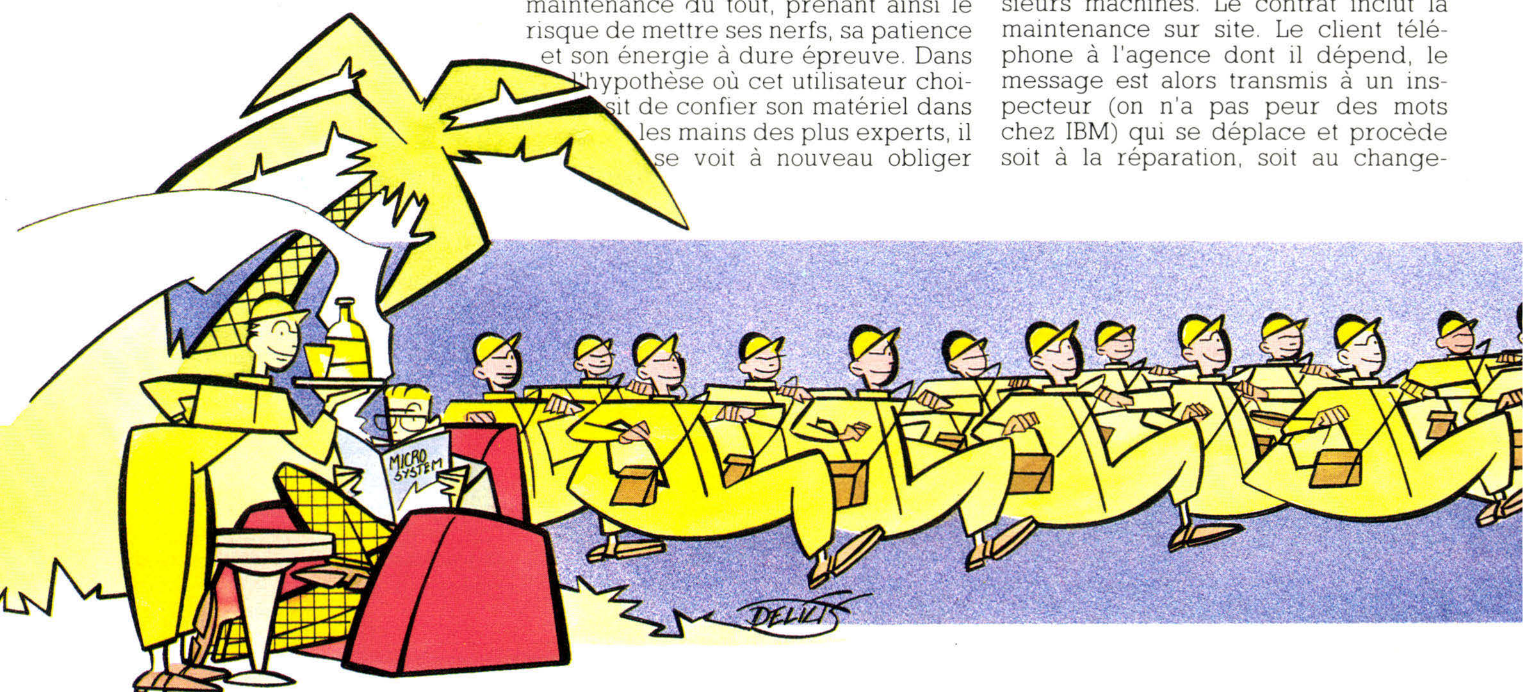
En matière de machines informatiques, certains peuvent cependant s'offrir le luxe d'un service de maintenance intégré, mais il est nécessaire de posséder une sacrée dimension. C'est le cas d'IBM. Quiconque achète un micro, ou n'importe quel autre matériel de la gamme IBM, bénéficie systématiquement d'une période de garantie d'un an pièces et main d'œuvre, assurée par le distributeur. Au-delà de ce délai, l'utilisateur a alors le choix entre le service de maintenance du même revendeur s'il en propose un, qui entre alors directement en concurrence avec celui de la marque, le service offert par IBM dont le terme générique est « Maintenance en centre agréé », et bien évidemment pas de maintenance du tout, prenant ainsi le risque de mettre ses nerfs, sa patience et son énergie à dure épreuve. Dans l'hypothèse où cet utilisateur choisit de confier son matériel dans les mains des plus experts, il se voit à nouveau obliger d'effectuer un choix entre les différentes options proposées.

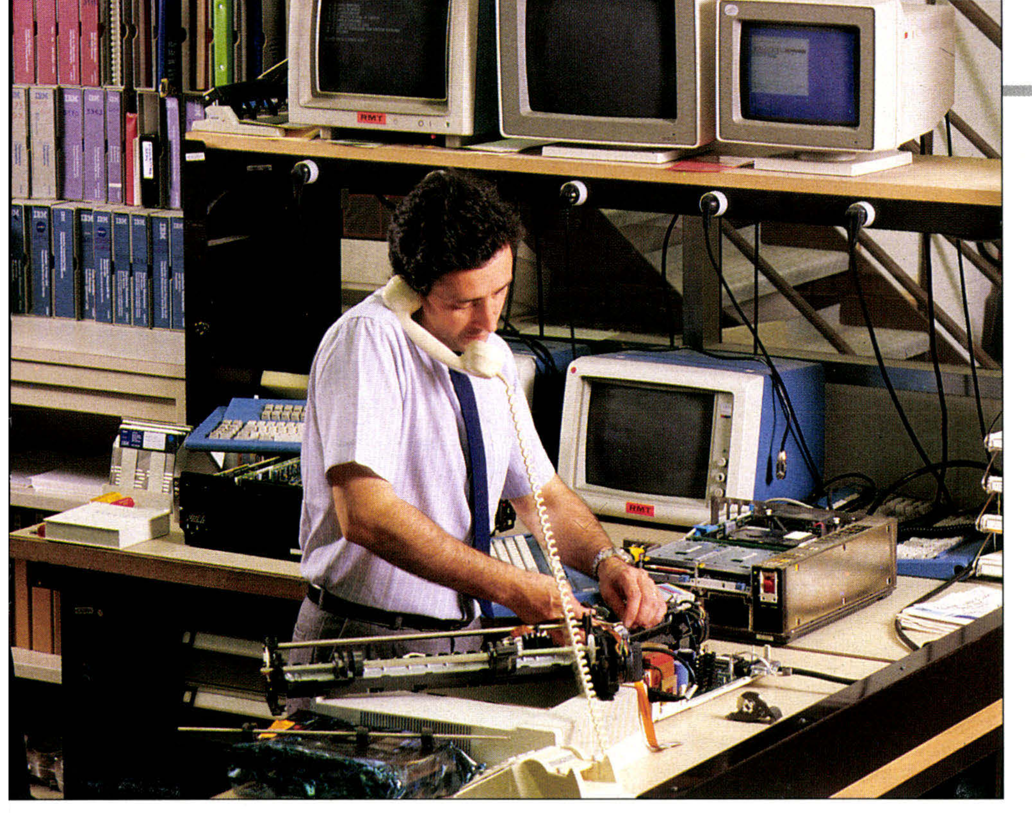
Le premier choix est le contrat de base. Le client emmène sa machine dans un centre agréé IBM. Il en existe une quinzaine dans les plus grandes villes de France et sont ouverts de 9 à 12 heures et de 14 à 17 heures, du lundi au vendredi. Un technicien examine alors la machine et répare tout de suite. Dans le cas où la panne exige une immobilisation du matériel, on procède à un échange de machine. Bien entendu, ce service est gratuit pour le matériel bénéficiant de la garantie ou pour lequel il a été souscrit un contrat de maintenance. Les autres sont facturés au tarif IBM.

L'option 2 inclut « l'enlèvement-livraison ». Et c'est tout l'intérêt de l'utilisateur qui sévit au fin fond du Larzac. Encore faut-il qu'il soit relativement calé pour déterminer la source d'origine de la panne pour déconnecter l'élément défectueux et l'envoyer au lifting. Mais il paraît que les diagnostics sont simples à établir sur les PC et PS. Qu'on se le dise ! Le transport est à la charge du constructeur mais il est impératif d'avoir souscrit un contrat « Option 2 » pour en bénéficier.

Des prix suivant l'option

L'option 3 concerne davantage l'utilisateur qui, sans même habiter nécessairement le Larzac, possède plusieurs machines. Le contrat inclut la maintenance sur site. Le client téléphone à l'agence dont il dépend, le message est alors transmis à un inspecteur (on n'a pas peur des mots chez IBM) qui se déplace et procède soit à la réparation, soit au change-





Compaq

Chez Compaq, la maintenance est confiée aux revendeurs. Il faut dire qu'ils sont triés sur le volet, les critères de sélection demeurant des plus rigoureux. Ils sont donc à même d'assurer le service à un haut niveau et même dans des configurations hétérogènes et complexes, incluant des machines de différentes marques. Le niveau minimal requis est le même pour tous, stages de formation et documents techniques de synthèse confortent leur acquis.

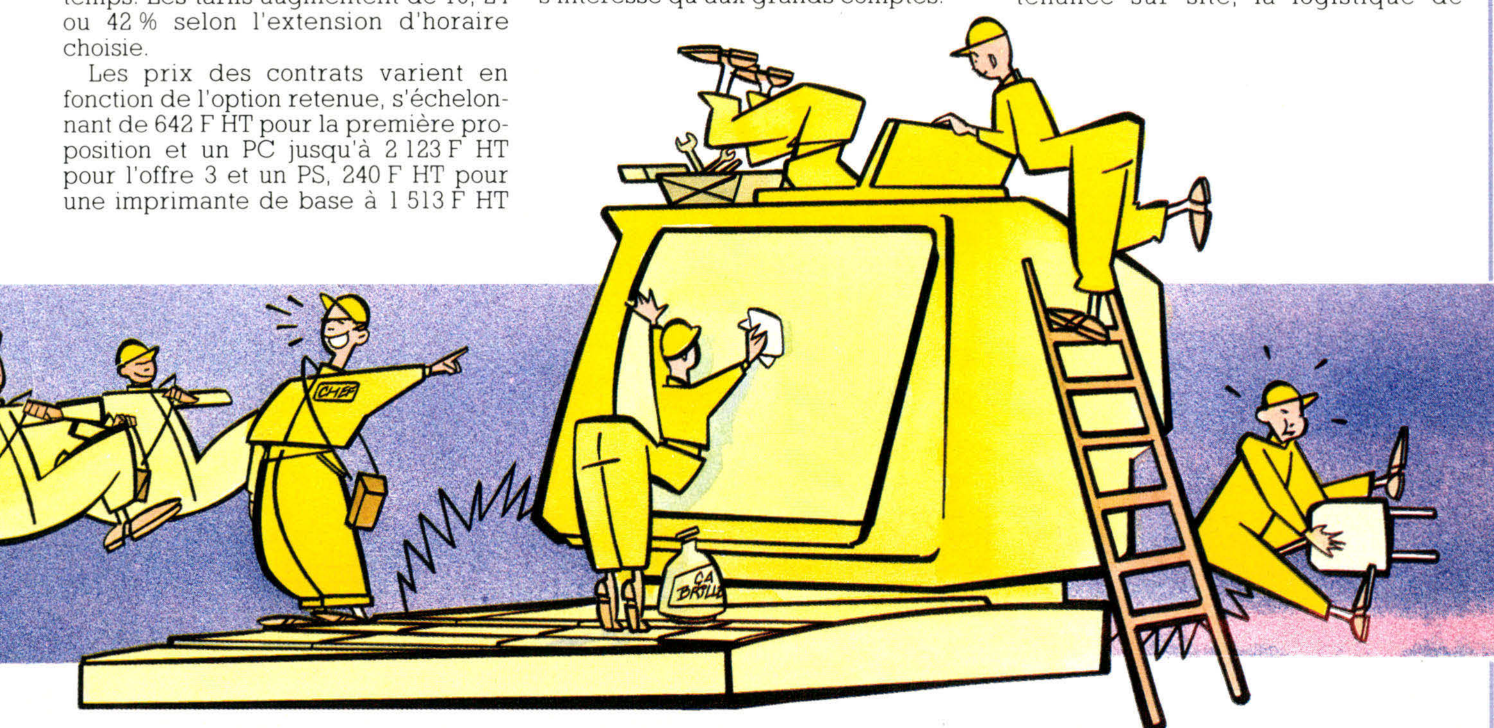
Le contexte étant ce qu'il est, et évoluant sans cesse vers une technique de plus en plus pointue, les revendeurs se voient parfois obligés d'en appeler à des techniciens et ingénieurs Compaq pour, par exemple, un diagnostic plus affiné. Pour des problèmes qui ne sont toujours pas résolus à ce stade, un deuxième niveau de support technique arrive à la rescousse, pouvant refaire la configuration défaillante et revoir les aléas de l'interconnexion. Si ça ne passe pas à ce stade-là, c'est donc que l'on a affaire à un cas rare qui mérite d'être expédié à Houston pour autopsie.

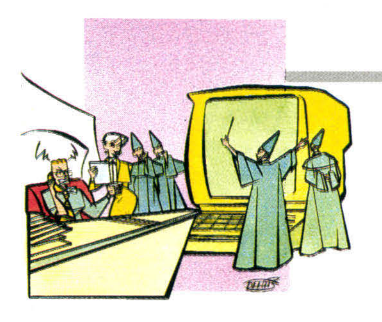
Trois sociétés de maintenance, Control Data Maintenance, Métro Services et Spectral-Mis viennent en renfort, notamment dans les cas de maintenance sur site, la logistique de

ment des pièces défectueuses. Inutile de préciser qu'il se promène avec un mini-stock de pièces détachées dans sa voiture, choisies judicieusement en fonction du diagnostic préalablement établi par téléphone.

Cette option est disponible du lundi au vendredi et de 7 à 18 heures mais peut être assortie d'extension d'horaire sur 24 heures. Comprenne qui pourra ! Mais en bout de course, l'utilisateur peut être dépanné à n'importe quel moment, jour et nuit, voire les deux, semaine ou week-end, et dans des délais suffisamment courts pour ne pas rester « planté » trop longtemps. Les tarifs augmentent de 10, 24 ou 42 % selon l'extension d'horaire choisie.

Les prix des contrats varient en fonction de l'option retenue, s'échelonnant de 642 F HT pour la première proposition et un PC jusqu'à 2 123 F HT pour l'offre 3 et un PS, 240 F HT pour une imprimante de base à 1 513 F HT pour la haut de gamme et l'option 1. Au total cela revient assez cher, puisqu'il faut un contrat par élément : ordinateur, écran, périphériques... D'autant que le tarif dégressif n'est pas de mise chez IBM, à moins de posséder plus de 150 machines ! Magnanime, le constructeur, dans ces conditions, condescend à diminuer ses tarifs de 10 %. Une condition toutefois, tout le parc doit être doté du même type de contrat. Cela réduit encore un peu les chances d'en bénéficier. Ah oui, j'oubliais, à environ 800 machines, banco, c'est 20 % de réduction ! Comme une impression qu'IBM ne s'intéresse qu'aux grands comptes.





chaque revendeur ne se prêtant pas toujours aux déplacements fréquents. Chaque distributeur négocie tarifs et services avec ses sous-traitants.

Ici encore, les contrats sont modulables pour la meilleure personnalisation possible. Depuis l'utilisateur d'un portable ou micro individuel qui ramène sa machine chez son revendeur jusqu'au contrat « complet » assurant délai minimal d'indisponibilité et/ou prêt de machine.

En règle générale, un revendeur doit assurer une réparation sous 48 heures pour le matériel sous garantie constructeur. Il en est quasiment de même pour les machines hors garantie. Disons simplement que le premier cas est prioritaire sur le second. De toute façon, pas d'affolement, Compaq propose des machines fiables qui valent parfois des remises de contrat de maintenance aux utilisateurs qui souscrivent, pour des raisons de configurations extrêmes, des contrats dans d'autres sociétés de maintenance.

Responsabilisation totale des revendeurs ; il leur incombe de négocier prestations et tarifs avec leur client, en fonction des besoins, délais... de ces derniers, sans aucune recommandation de la part de la marque. Disons seulement que certaines remises peuvent se discuter lors de l'installation de parcs importants, mais sévèrement. Remise ou service, il faut choisir. Et on a déjà sûrement dû vous expliquer ce qu'il peut advenir d'un grand parc avec ne serait-ce qu'un service minimal. (Sinon, voir le service minimal assuré par la RATP en cas de grève..., les provinciaux peuvent aisément imaginer.)

Amstrad : fermé pour cause de travaux

Autre type de constructeur, autre problématique. Amstrad se targue d'avoir proposé une offre maintenance dès le début de la commercialisation de ses machines. Et on croit en leur bonne foi ! Reconnaissons au responsable du service, Alain Opinel, une certaine lucidité puisqu'il avoue que *« le service va nettement mieux, mais n'est pas encore parfait »*. Si on est tenté de dire que ça ne pouvait pas aller plus mal, il faut honnêtement avouer que de gros efforts ont été faits : nouveaux locaux aux Ulis, amélioration des conditions de transport des pièces détachées, recrutement massif de personnel, soit une trentaine de personnes à l'heure actuelle (pour l'intégralité de l'après-vente et pas uniquement pour la maintenance) et... une informatisation *ad hoc* pour une meilleure appréciation des besoins de la clientèle.

Forte de ses nouveaux moyens, la marque entend utiliser ces services, et notamment la maintenance, comme vecteur d'avant-vente afin d'améliorer les choix offerts en matière de contrats (pour le moment : site/pas site). Mais il est impossible d'en savoir plus pour l'instant, à chaque question une seule réponse : *« On ne peut pas encore dévoiler notre stratégie »*, donnant ainsi l'impression d'être fermé pour cause de travaux. Gageons que la prochaine arrivée d'Amstrad Systèmes, filiale plus spécialement orientée vers le marché professionnel, nouvelle gamme oblige, imposera à la société une nouvelle envergure en matière de maintenance. Ce qui peut être pardonné par un particulier ne saurait l'être par une entreprise qui resterait en berne trop longtemps.

Epson a décliné son offre maintenance en une triple structure pour une meilleure répartition géographique, un service rapide et des prestations de meilleures qualités. La capacité de réparation du service de maintenance Epson est d'environ un millier d'opérations par mois, réalisées par des techniciens ayant reçu une solide formation. Un stock de pièces détachées, de 10 millions de francs, est à leur disposition, leur assurant une véritable indépendance au niveau des délais. Situé à Gennevilliers, ce centre, dont la direction technique compte quand même une quarantaine de personnes, assure 30 % des prestations maintenance de la gamme.

De manière générale, les clients apportent leur machine et sont reçus sur rendez-vous. Un second centre existe depuis peu aux Ulis et deux autres devraient être ouverts très prochainement. Pourtant, devant la cadence infernale de l'accroissement de son parc et à la demande de ses clients, la société se trouva rapidement acculée à décentraliser cette activité par le biais d'une dizaine de sociétés indépendantes. Le choix d'Epson s'est porté sur de petites structures d'environ quinze personnes et, bien évidemment, ayant une excellente réputation dans leur secteur géographique d'activité, soit de 50 à 100 kilomètres de rayon.

TELCI S.A. **MAINTENANCE** **EPSON**

Télécom. Informatique
chemin de Crèvecœur
B.P. 157 - 93204 SAINT DENIS Cedex 1
Tél. : (1) 48 29 63 35 - Télex : 611 136 F

68, bis, rue Marjolin
92305 Levallois-Perret
B.P. 320

Téléphone : (1) 47 57 31 33
Télex 610 657
Télécopie : (1) 47 57 98 67

CERTIFICAT DE GARANTIE AVEC MAINTENANCE SUR SITE
(Pièces, main d'œuvre, déplacement, durée : 1 an. UNIQUEMENT FRANCE METROPOLITAINE
Ne sont pas compris les Consommables : TAMBOUR - TONER et COLLECTEUR)

CLIENT NOM
ADRESSE
VILLE TEL :

DISTRIBUTEUR NOM
ADRESSE
VILLE TEL :

DATE D'ACHAT :

PREMIERE ANNEE GRATUITE

TYPE / MODÈLE	N° DE SÉRIE	DESCRIPTION ET DISPOSITIFS

Afin de permettre une prise en compte rapide de la garantie de votre matériel, veuillez s'il vous plait renvoyer ce volet à l'adresse suivante :

Société TELCI
Centre d'Activités Francis de Pressensé
Chemin de Crèvecœur - B.P. : N° 157
93204 SAINT-DENIS Cédex 1

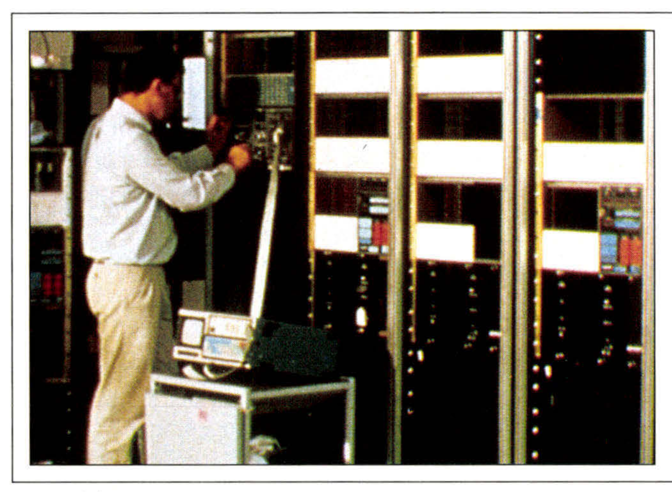
Pour le Client
Fait à Le
Lu et approuvé
Signature du Client

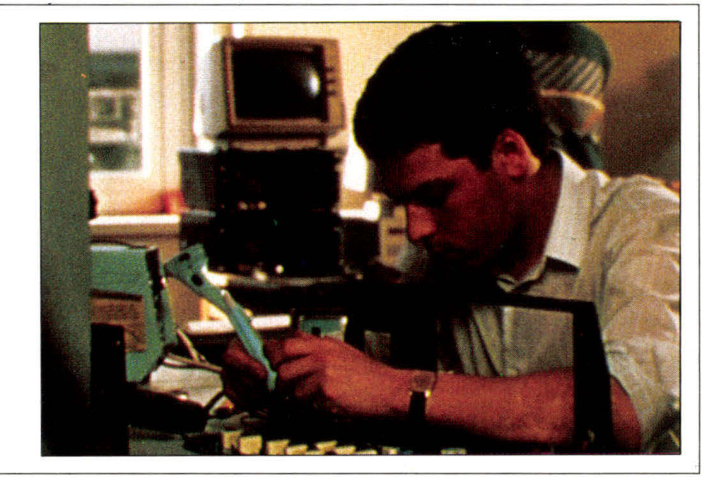
Certificat N° A

Volet à renvoyer à TELCI

Une obligation essentielle pour toutes : assurer leurs prestations sur la totalité de la gamme Epson. Chacune de ces petites entreprises de maintenance possède un stock de pièces détachées qui lui appartient, une aide financière de la part d'Epson assura le stock nécessaire pour la première année. Dans l'ensemble, ces sociétés réalisent 30 % de leur chiffre d'affaires grâce à leurs prestations maintenance sur la gamme Epson. Les déplacements sur site sont, pour leur part, confiés à deux réseaux nationaux agréés : Spectral-Mis et Telsi qui traitent eux aussi 30 % du parc et bénéficient de taux préférentiel sur les fournitures, essentiellement.

Depuis peu, quelques concessionnaires s'y mettent, mais la marque est très prudente et ne donne son agrément maintenance-distributeur qu'en réponse à des garanties draconnienne. Seuls six en bénéficient à l'heure actuelle. Ces contrats sont donc en nombre limité et encore faut-il que le distributeur ait réalisé un chiffre d'affaires minimal avec les pro-





La société Sorbus France : une compétence technique de haut niveau pour une maintenance sur site.

duits de la marque. Les consignes tarifaires sont strictes et identiques pour tous : obligation de suivre les tarifs Epson, le plus souvent et à l'instar des garagistes, les prestations suivent un barème forfaitaire, les pannes les plus importantes ne dépassant pas 15 % du prix de la machine.

Il faut cependant noter qu'Epson est avant tout un « marchand d'imprimantes » et que bien souvent les contrats imprimantes sont signés avec les ordinateurs auxquels elles se rattachent, échappant ainsi à la maintenance Epson (environ 15 % du parc installé Epson). Notons toutefois que le service maintenance représente 1 % du chiffre d'affaires de la marque.

Sorbus

Les sociétés de maintenance n'existent quasiment plus. Toutes proposent maintenant une gamme de services dans laquelle s'inclut la maintenance, et bien sûr toutes pratiquent le contrat à la carte, adapté à chaque situation précise. Pour Jean-Claude Marquis, président-directeur général de Sorbus, cette offre répond à trois points clés de l'évolution du marché :

– La standardisation des matériels a rendu les utilisateurs finals plus indépendants dans le choix de leur machine, pratiquant facilement le panachage. Ce mélange implique aussi une indépendance quasi obligée de la maintenance, seul moyen d'avoir des spécialistes « toutes marques ».

– La mise en réseau est, de nouveau, facteur d'hétérogénéité du matériel venant conforter, si besoin s'en faisait encore sentir, le premier point avec des combinaisons complexes de micros mais aussi minis, télécoms réseaux...

– Enfin, de par l'internationalisation des affaires, les entreprises se consacrent à leur métier et refusent de plus en plus de s'occuper de leur parc.

Tirant profit de ces constatations, Sorbus tient à assurer à ses clients le maximum de confort, en prenant en charge l'évaluation des besoins, la préparation des sites, le stockage et la préparation du matériel et les mouvements de ce même matériel, la maintenance bien sûr, et enfin la gestion de l'obsolescence. Selon Jean-Claude Marquis : *« L'utilisateur peut dorénavant aborder l'informatique comme une simple trilogie : schéma directeur, constructeur et Sorbus. »* Malgré son jeune âge, Sorbus a été créée en novembre 1986, le professionnalisme et le savoir-faire de cette société est bien réel et fut conforté à travers son rachat par Bell en 1988 qui lui apporta sa connaissance technique en communication, réseaux et haute technologie.

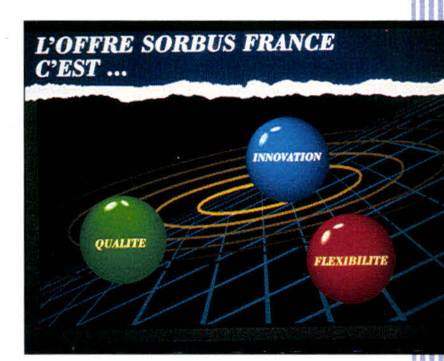
Cette entreprise, qui devrait employer 180 personnes fin 1989, compte 11 agences régionales et 70 centres de collecte où il peut être procédé à un échange marchandise en cas de problèmes importants. Ces installations affichant un taux de succès de « 95 à 98 %, Sorbus n'estime donc pas utile d'en ouvrir de nouveaux « pour la vitrine ». Pour preuve de son succès : 20 000 équipements maintenus dont les plus grands, Renault, Dassault, AFPA, EDF-GDF, Alcatel, la ville de Paris... mais aussi des constructeurs et des clients gérant un parc de moindre importance qui n'en sont pas moins adeptes du « Zéro Défaut », principe de base de la société.

Métro Services, Econocom, Mis...

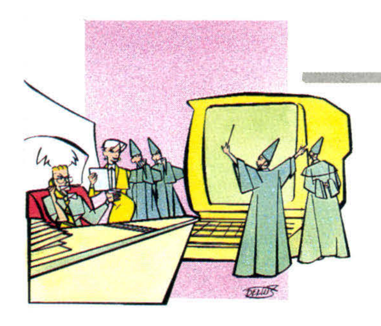
Ni mieux ni moins bien les unes que les autres, ces sociétés, à travers leur offre complète, se positionnent comme autant de véritables professionnelles dans ce secteur d'activité. Notons cependant que la maturité de ces entreprises est remarquable au vu de leur très jeune âge, les plus vieilles ont à peine 5 ans, exception faite de Mis qui fait figure d'ancêtre pour avoir vu le jour en 1971.











Métro Services, à l'instar de ses confrères, est aussi un grand de la maintenance. 300 personnes, 23 agences en France et 160 millions de francs de chiffre d'affaires prévu pour la fin de l'année, dont 65 % réalisés par le service maintenance, le reste étant à mettre à l'actif des prestations complémentaires. Cette société se positionne comme un prestataire technique, travaillant essentiellement avec les grands comptes et les professionnels de l'informatique et proposant ingenierie-réseaux, négoce de produits consommables et d'environnement (onduleurs, régulateurs...) et formation, de manière permanente pour les équipes Métro Services, qui reste toutefois accessible à tous les clients.

Un professionnalisme certain

La maintenance trouve sa place au sein de toutes ces activités, par le biais de contrats encore une fois modulables, comptoir, site... et extensibles sur le plan des horaires. Cette société qui traite 5 000 contrats sur site et 2 200 réparations dans ses centres, s'ouvre des horizons européens, commençant par l'Espagne, avec une filiale qui devrait bien se positionner sur le marché hibérique évalué à 250 millions de francs.

Parallèlement, Métro Services met en place une labélisation Micro-Services, afin d'étendre ses relations de partenariat tant en France qu'à l'étranger, proposant son savoir-faire à ces nouveaux participants. Le premier contrat de partenariat a été signé avec Electronique Assistance Martinique. La société s'est également dotée de correspondants dans des sociétés en Italie et au Benelux. En avant pour la grande Europe unie !



La compétence humaine.

Le concept de la maintenance pour Jean-Paul Rivière D'Econocom ressemble à s'y méprendre à celui de ses confrères et s'intègre *« dans une notion d'offre globale sur un ensemble de produits et de services informatiques »*. De fait, le choix proposé est un des plus larges du marché : location, back-up, expertise, distribution, formation, et l'incontournable maintenance, soit 33 % du chiffre d'affaires pour chacun des trois grands secteurs : location, distribution et services associés.

La proposition maintenance s'oriente vers les clients et les constructeurs (Bull, Apple, Toshiba, Compaq...) et se décline en fonction du nombre de machines installées. Offre au coup par coup pour une ou deux machines, formules adaptées à partir de cinq ordinateurs et bien entendu plusieurs niveaux de maintenance. Les prix sont compris dans une fourchette de 12 à 7 % de la valeur du matériel, en fonction de l'importance du parc et du choix des prestations.

De toute façon, Econocom a grand intérêt à s'assurer une performance sans faille au niveau de la maintenance, parce que, revers de la médaille, une mauvaise offre entraînerait forcément des répercussions fort désagréables sur toutes les autres activités de cette société à l'allure de pieuvre gigantesque.

Le mariage de Spectral-Mis, célébré sous l'égide de Concept SA, dote les utilisateurs d'un réseau impressionnant : 500 personnes réparties sur 70 villes de France, qui devraient réaliser 230 millions de francs de chiffre d'affaires à travers l'entretien de 80 000 machines. Cette fusion va permettre à la nouvelle entité de prendre une « tournure plus professionnelle » et de s'orienter vers le développement de nouveaux marchés, comme la mini. Ce qui paraît être pour le moins nécessaire à quiconque désireux de survivre dans ce créneau.

Cette société ne s'est pas autant consacrée exclusivement à la micro-informatique, elle s'illustre aussi en matière de monétique. Et puis la panoplie habituelle : interventions sur site, en atelier, prise en charge des garanties de certains constructeurs (Samsung, Commodore), intégration, tests, appuis logistiques pour le stockage et l'expédition de matériels, et installation sur site. Et dans tous les cas, toutes les combinaisons sont envisageables.

A travers ce panorama, la maintenance apparaît dorénavant comme un « vrai métier aux mains de vrais professionnels ». Si toutes les propositions demeurent identiques quelles que soient leurs origines – fabricants, distributeurs ou sociétés spécialisées –, il est clair que l'ensemble des besoins émanant des utilisateurs est non seulement largement couvert, mais il semble que chacun mette son point d'honneur à personnaliser au mieux les propositions faites, en fonction des besoins et des desidarata des clients.

Ces derniers ont bien contribué à la professionnalisation de ce service en lui accordant l'importance qu'il mérite, et cela va de pair avec des exigences accrues. Et, échange de bons procédés, ils sont de plus en plus nombreux à se comporter, eux aussi, comme de vrais « pro ». Comme le reconnaît Jean-Pierre Banchard, dirigeant de Spectral-Mis : *« ils commencent à mettre en place des cahiers des charges de maintenance et intègrent plus fréquemment ce service dès l'achat du matériel. »* Il est vrai que, dans l'esprit des clients, la maintenance est devenue synonyme de formation, obtention de pièces détachées, installation sur site. Cette nouvelle attitude témoigne que ce marché atteint sa troisième vague.

Une composante essentielle

Après avoir signé des contrats maintenance pour cause d'incapacité notoire à assurer au plus petit niveau, les utilisateurs ont commencé à « bidouiller ». Mais de telles pratiques ne se sont pas révélées bien efficaces d'où, maintenant, une notion de service claire et précise pour tous. De fait, les utilisateurs prennent conscience de la parcellisation de l'informatique dont la maintenance constitue, au même titre que le schéma directeur et l'achat du matériel, une composante essentielle et obligatoire. ■

Dominique Schmutz



Le compatible pour les petits malins qui savent compter

172, rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS Métro : Saint-Marcel Tél. : 43.36.40.18 - 45.35.13.25

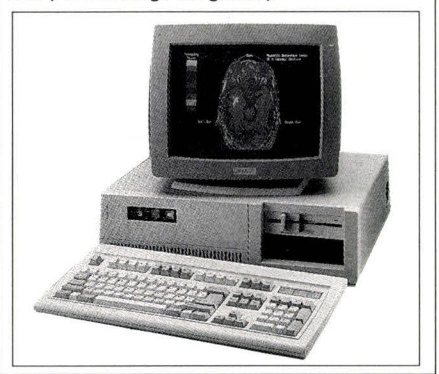
Horaires d'ouverture : du mardi au samedi : 10h30 à 13h et 14h à 19h.

R C 331 675 314

PC XT* TURBO 2.390 F TTC

- 1 boîtier métallique pro
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz
- 0 Ko de Ram extensible à 640 Ko
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko ent. direct avec son contrôleur 360/720 Ko
- 1 clavier azerty 84 touches (prévoir 9 Rams de 256 Ko). Clavier 102 touches + 150 F. Boitier Baby AT + 150 F.

A partir de cette version de base, vous pouvez ajouter tous les éléments décrits plus bas (l'assemblage est gratuit)



PACK XT* BUREAU 8.990 F TTC

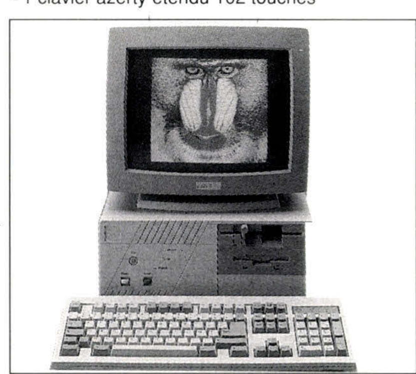
Modèle identique au PC XT Turbo avec en plus :
- 256 Ko de Ram sur la carte mère
- Carte multifonctions (sorties parallèle, série, joystick et horloge sauvegardée)
- 1 disque dur 20 Mo avec son contrôleur
- 1 carte vidéo haute résolution Hercules
- 1 écran monochrome 12" TTL
- 1 imprimante 80 colonnes qualité courrier compatible Epson-IBM, avec son câble

PC AT* 286 TURBO 5.490 F TTC

- 1 boîtier Baby AT
- 1 alimentation 185 Watts
- 1 carte mère AT 286, 6/10 Mhz, 0 wait state
- Mémoire 0 Ko extensible à 4 Mo
- Horloge sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct avec son contrôleur
- 1 clavier azerty étendu 102 touches

PC AT* 286 PRO 9.990 F TTC

- 1 boîtier AT pro
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère AT 8/12 Mhz, 0 wait state (indice de rapidité allant jusqu'à 16 Mhz)
- Mémoire de 512 Ko, extensible à 4 Mo
- 1 carte monochrome graphique Hercules
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct avec son contrôleur
- 1 disque dur 20 Mo avec contrôleur 16 bits
- 1 clavier azerty étendu 102 touches



PROMO AT* EGA 15.690 F TTC

Modèle identique au PC AT 286 Pro avec en plus:
- 1 carte entrée-sortie (série/parallèle)
- 1 carte EGA multisynchro autoswitch
- 1 écran EGA/CGA, pitch 0,31 sur socle
- 1 souris compatible Microsoft avec son logiciel graphique

PC AT* 386 16.990 F TTC

- Boîtier - Alimentation AT
- Carte mère 386, 32 bits allant à une vitesse de 27 Mhz (Landmark)
- 1 Mo de Ram extensible à 8 Mo
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct
- 1 contrôleur gérant 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs
- 1 carte vidéo bi-mode (Hercules et CGA)
- 1 clavier azerty 102 touches



PC AT* 386 TOWER 24.450 F HT

Modèle identique au PC AT 386 avec en plus :
- Boîtier Tower avec afficheur LCD
- Disque dur 40 Mo Seagate
- 1 carte EGA multisynchro autoswitch
- 1 écran EGA/CGA, pitch 0,31 sur socle

28.998 F TTC

CARTES MERES (sans Ram)

Carte mère XT 10 Mhz	990 F
Carte mère AT 12 Mhz, 0 Wait State	2.990 F
Carte mère AT 386 20 Mhz	11.990 F

EXTENSIONS MEMOIRE

Lot de 9 Ram 256 Ko (256 Ko)	850 F
Lot de 18 Ram 256 Ko (512Ko)	1.700 F
Extension de 512 Ko à 640 Ko	810 F
Extension de 512 Ko à 1 Mo	1.700 F
Ram de 1 Mo (le lot de 18 donne 2 Mo de Ram sur nos cartes AT)	350 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur 5"1/4 360 Ko ent. direct	750 F
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo ent. direct	1.090 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko + Kit 5"1/4	1.250 F
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo	1.450 F
Carte Contrôleur floppy 360/720 Ko	190 F
Contrôleur 360 Ko/1,2 Mo pour AT	590 F
Contrôleur floppy/disque dur AT	1.240 F
Contrôleur disque dur XT	650 F
Disque dur 20 Mo	2.350 F
Kit disque dur 20 Mo + contrôleur	2.690 F
Disque dur 40 Mo Seagate	4.490 F

- **Crédit immédiat** (17,92% au 1/1/89)
- **Contrat de maintenance sur site**
- **Dépannage - Service Après Vente**
- **Formation**
- **Location - Location Vente**
- **Prêt de matériel - Démonstration**

PROMOTIONS DU MOIS

Carte MULTIFONCTION XT	350 F
Carte vidéo dual (Hercules et CGA)	510 F
Lecteur de disquette 3"1/2 720 Ko	890 F
Boîtier Baby AT + Alim 200 Watts	990 F
Disque dur 20 Mo	1.990 F
Souris Genius GM6 comp. Microsoft avec son logiciel graphique	390 F
Carte mère AT 12 Mhz, 0 wait state	2.690 F
Disquette 1,44 Mo	300 F

* IBM, XT et AT sont des marques déposées.

IMPRIMANTES

Plug S 100, 80 col., 120 cps	1.690 F
Plug S 160, 80 col., 160 cps	2.190 F
Plug S 160 L, idem en 132 col.	3.750 F
Plug E 2410, idem en 180 cps	3.950 F
Epson LX 800, 80 col., 180 cps	2.790 F

Nombreux autres modèles d'imprimantes ainsi que papier listing et rubans encreur disponibles en magasin - Nous consulter

MONITEURS

Moniteur 12" mono. composite	830 F
Moniteur mono. 12" TTL compatible Hercules (ambre ou blanc)	890 F
Moniteur mono. 12" TTL bi-fréquence	990 F
Moniteur ident. au précédant mais en 14"	1.190 F
Moniteur couleur 14" compatible CGA (640 x 200) sur socle	2.490 F
Moniteur couleur 14" compatible EGA et CGA, pitch 0,31 sur socle	3.990 F
Moniteur couleur multisynchro compatible EGA/CGA/VGA	5.790 F

CARTES VIDEO

Carte graphique (CGA) avec port parallèle	410 F
Carte EGA multisynchro	1.890 F
Carte compatible VGA	3.390 F

SCOR

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY
172, rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal.................................... Ville ....
Je vous commande ....
....
Ci-joint un chèque de .... à l'ordre de MICROSTORY
CB Carte Bleue N° .... Date exp.
Signature :

Offres valables dans la limite des stocks disponibles.

MS - 5 - 89

SERVICE-LECTEURS N° 254

SHARP PC 4641 : DU NEUF AVEC DE L'ANCIEN

1989 s'annonce – enfin ! – comme l'année des portables. La plupart des grands constructeurs étoffent leur gamme vers le haut, soit en proposant de nouveaux modèles, soit, à l'instar de Sharp, en augmentant les configurations des modèles déjà commercialisés. Un choix qui n'est pas sans risque quant à l'homogénéité des performances.

Très élégants avec leur écran bleuté, suffisamment légers pour se prêter à toutes les utilisations, les premiers portables de Sharp offraient des performances honorables compte tenu de leur prix, qui les mettaient au niveau de la grande majorité des compatibles de bureau. C'est sur cette base que Sharp a d'ailleurs développé la série PC 4600, annoncée comme « une nouvelle génération de micros portables », et plus particulièrement le PC 4641, dont le laboratoire a pu disposer en avant première.

Au premier abord, ce sont surtout les dimensions de l'écran qui distinguent le PC 4641 des anciens modèles de la série 4500. Avec 230 mm de largeur et 145 de hauteur, le coefficient d'écrasement de l'image devient tout à fait correct, pour un tracé de cercle par exemple, surtout si on le compare à ses concurrents directs. En poussant les investigations un peu plus avant, on remarque que le système de fermeture se trouve maintenant sur les côtés de la machine et non plus sur l'avant, comme c'était l'habitude. L'articulation de l'ensemble est donc devenue un peu plus massive...

Des possibilités de configuration remarquables

Pour le reste, les habitués des portables de la marque devraient se sentir immédiatement à l'aise. Le clavier n'a presque pas changé et garde son pavé numérique séparé, élément de confort très appréciable. Les deux potentiomètres de luminosité et de contraste, les témoins lumineux de mise sous tension, de charge de batterie, de mise en service des unités de disque, les connecteurs externes et le lecteur de disquettes ne bougent pas, le tout étant intégré dans le même boîtier de plastique beige qui donne à la machine son esthétique raffinée. On regrettera peut-être que les ingénieurs n'aient pas jugé utile d'encastrer les poussoirs du drive 3,5 pouces et de l'alimentation générale, trop proches l'un de l'autre, de même que les réglages de l'écran, trop proéminents.

L'intérieur du PC 4641 est un modèle d'intégration. Deux cartes contiennent l'ensemble de l'électronique, en majorité montée en surface, autour d'un 80C188 (C pour C-MOS) à 10 MHz. Leurs dimensions, extrêmement réduites, laissent une place suffisante pour que puisse être logé, à droite du vaste compartiment réservé à la batterie, le disque dur 3,5 pouces de 40 Mo, argument commercial majeur de la machine.

Signalons au passage que chacun des modules – clavier, écran, disque dur – est relié aux cartes par son connecteur enfichable spécifique, ce qui réduit le temps et la difficulté d'un démontage complet. Enfin, il faut remarquer le blindage de l'ensemble, constitué par une couche de cuivre peint dont sont recouvertes toutes les parois internes du coffret plastique. Il s'agit probablement là du meilleur compromis entre légèreté et efficacité.

MACHINE TESTEE : SHARP PC 4641 A:	21/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)......................	0:14:39
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte).....................	0: 4:61
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...................	0:21:48
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique).................	1:33:59
1X : Mesure vidéo globale..	2:14: 7
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings.............	0: 3:52
2B : Tri linéaire du tableau.....................................	0:52:34
2C : Tri à bulles du tableau.....................................	0:29:99
2X : Mesure de calcul globale....................................	1:25:85
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:23:13
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:49:98
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:22:19
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0:31:85
3X : Mesure disques globale......................................	2: 7:15
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33).......	2:22:43
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:29:77
XX : Mesure globale..	8:39:86



A la mise sous tension, l'écran s'éclaire d'un bleu lagon reposant, contrasté, en un mot très agréable. Avec une répartition uniforme du rétroéclairage (le côté gauche est plus clair que le côté droit), il serait parfait. La configuration générale de la machine, préalable indispensable à une première utilisation, s'effectue par l'intermédiaire d'un petit utilitaire en ROM qui offre, en plus des classiques définitions et couleurs d'écran, un certain nombre d'options réellement en rapport avec des types d'utilisation différents.

Il est ainsi possible, entre autres, de programmer une alarme (Power/On Condition) ; de déterminer tous les paramètres du port série (vitesse de transfert de 110 à 9 600 bauds, 2 formats de données, 3 parités) ; de changer le type d'interface imprimante (série/parallèle), l'adresse du port d'imprimante (3BCh/378h), la vitesse du processeur (slow/standard) ; enfin, et c'est là certainement l'option la plus intéressante, de poser des conditions d'extinction (après 2, 5 ou 10 minutes sans frappe au clavier) pour l'écran et le disque dur, gros consommateurs d'énergie.

La saisie des informations peut néanmoins s'avérer fastidieuse car seule la frappe de la barre d'espacement permet de changer les options par défaut. Cela ne pose aucun problème pour les choix limites, mais le pas d'incrémentation de 1, avec l'impossibilité de retour en arrière, implique qu'il faudra par exemple 45 frappes pour saisir « 45 minutes » (les commandes Date et Time ne sont pas encore accessibles à cette étape du processus)... Au terme du parcours, les paramètres sont sauvegardés avec la touche Setup, qui ne sert d'ailleurs qu'à cela, jusqu'à ce que le PC 4641 ne soit plus guère alimenté.

Avant de procéder au banc d'essai proprement dit, nous nous sommes servis de la machine pour nos besoins courants pendant une quinzaine de jours. Une petite période de familiarisation s'est avérée nécessaire car l'exemplaire de présérie mis à notre disposition par l'importateur était équipé d'un clavier allemand. Après avoir reformaté le disque dur en y installant un DOS 4.0 (les petites particularités du DOS 3.3 quant à la gestion du clavier étant irritantes à la longue), nous avons fait tourner plusieurs logiciels classiques, Sprint, OrCAD et Generic CAD notamment.

Des performances obsolètes

Le toucher du clavier rend le traitement de texte très agréable, d'autant que l'écho de frappe que nous avions sélectionné dans le Setup reste très discret. En revanche, la machine se prête assez mal à une utilisation en CAO, notamment en raison de la définition CGA et de la vitesse de calcul. Si l'on peut plus ou moins travailler avec des logiciels tels qu'OrCAD dans la mesure ou le dessin existe déjà en tant que tel, la mise en œuvre par Generic CAD de matrices de points et de vecteurs, qui implique un recalcul à chaque rafraîchissement d'écran, requiert de la machine des efforts que manifestement elle peine à fournir. Il faut attendre longtemps, trop longtemps, pour obtenir des résultats... approximatifs. De même, la dernière version de Flight Simulator passe très mal en mode normal : la perte très sensible de résolution, ajoutée à un certain ralentissement de l'action, fait perdre au programme une bonne partie de son intérêt.

L'épreuve de notre protocole de test standardisé, avec la machine configurée en vitesse standard, met bien en évidence l'uniformité du problème. Tous les chiffres, à l'exception (relative) des procédures de tri, reflètent une lenteur qu'on avait commencé d'oublier, pour donner *in fine* une mesure globale de 8:39:86. Certes, les performances sont relativement bonnes pour une machine à base de 8088, et l'on constate la différence qu'apporte le NEC V40 et ses 10 MHz de vitesse d'horloge par rapport à un Amstrad 1512 par exemple, qui, muni d'une Filecard 32 Mo avec un cache, obtient 9:44:08. Mais la tendance générale est aux portables 286, le plus souvent avec un écran plasma EGA. On s'interroge donc sur les raisons pour lesquelles Sharp en est resté à l'ancienne génération non seulement sur le plan technologique, mais également sur le plan des performances. L'adjonction d'un disque dur de 40 Mo n'améliore finalement qu'une partie minime des possibilités de la machine, alors qu'elle met en relief les faiblesses du traitement en amont et en aval du stockage.

Proposé à 26 100 F HT, le PC 4641, tel que nous l'avons testé, c'est-à-dire dans une version de présérie, a pour lui son gros disque dur, ses possibilités de configuration, son élégance, la qualité de son écran et sa compatibilité totale avec les anciens modèles de la marque. L'hétérogénéité de ses performances le réserve à une utilisation classique, de traitement de texte ou de gestion de fichiers volumineux. Compte tenu de toutes ces réserves, faut-il préciser qu'une comparaison avec des machines de prix équivalents s'impose ? ■

Frédéric Milliot

SHARP PC 4641

Processeur : NEC V40, compatible 80C188, 10 MHz
Coprocesseur : Intel 8087-2 en option
Mémoire : ROM 64 Ko, RAM 640 Ko, VRAM 128 Ko, carte EMS 1 Mo en option
Floppy : 1 x 3,5 pouces, 720 Ko
Disque dur : 40 Mo, temps d'accès moyen 45 ms
Ecran : supertwist rétroéclairé, 80 c. x 25 l., 640 x 400 pixels, compatible MDA & CGA, EGA en option
Clavier : 90 touches, pavé numérique séparé
Ports I/O : 1 RS232C, 1 Centronics, 1 interface lecteur 5,25 pouces externe
Slots I/O : carte graphique spécifique, carte EMS ou EPROM, 2 ports série.
Alimentation : secteur (adaptateur) & batterie rechargeable
Dimensions : 307 x 348 x 81 mm
Poids : 5,44 kg MS-DOS 3.30/GW Basic 3.22
Prix : 26 100 F HT

SERVICE-LECTEURS N° 255

STORYBOARD PLUS : VOS PRESENTATIONS REUSSIES SUR PC OU PS...

Le logiciel StoryBoard Plus permet d'élaborer des présentations riches en couleurs, en sons et en mouvements : créer des images, en capturer dans d'autres applications, les enrichir de texte, leur donner du son et les enchaîner sous forme de scénario.

Ce logiciel fonctionne avec un compatible PC, doté d'une carte graphique et d'au moins 320 Ko de capacité mémoire. Une souris est très vivement conseillée pour une utilisation souple et agréable. Pour des présentations sonorisées, une carte d'extension spéciale est indispensable : par exemple, « IBM Music Feature » pour ajouter des effets sonores ou « IBM Voice Communications Option » pour disposer d'enregistrements vocaux.

Le logiciel est livré sur 4 disquettes 5"1/4 de 360 Ko ou 2 disquettes 3"1/2. Il est possible de l'utiliser directement à partir de celles-ci, mais il est plus pratique de l'installer sur disque dur grâce au programme d'installation fourni. Ce dernier permet de faire des copies de sauvegarde des disquettes originales.

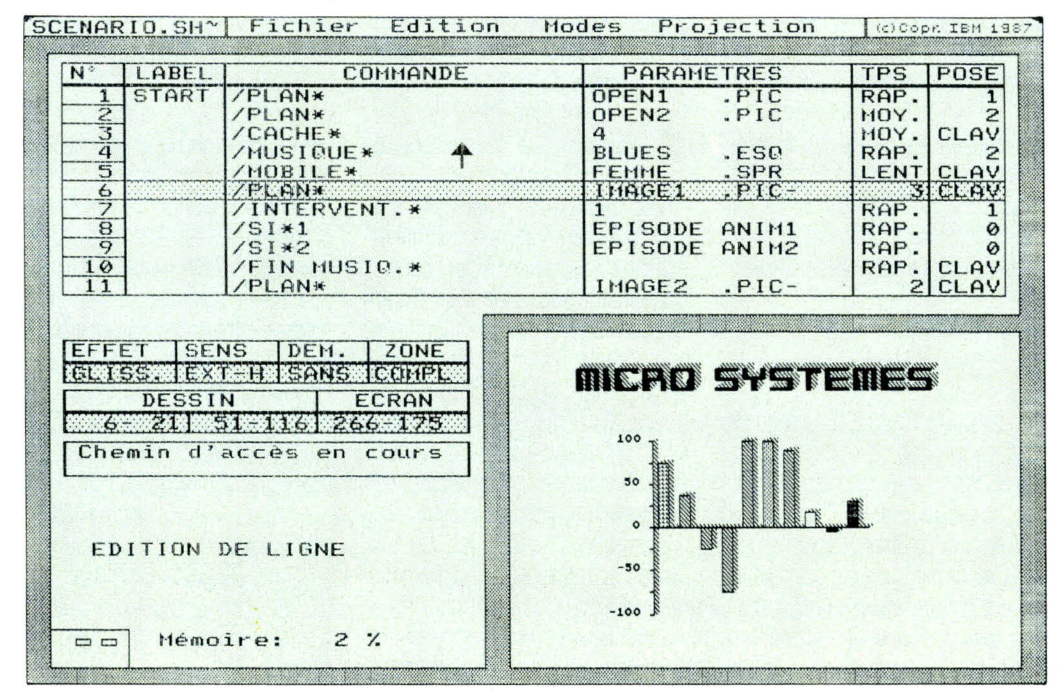
Lors de chaque utilisation, un menu de Setup permet de modifier l'environnement du logiciel. Le type d'imprimante connectée est à sélectionner dans une liste, malheureusement peu étendue et comportant une majorité d'imprimantes IBM. On regrette les listes beaucoup plus complètes proposées par d'autres logiciels comme Word ou Windows ! Différents modèles de souris, des tablettes graphiques, le clavier, ou même une manette de jeu sont disponibles comme unité d'entrée. Le mode de résolution graphique doit également être spécifié. Cela permet de travailler, lors du développement, avec une résolution inférieure à celle disponible, pour ensuite présenter ses animations sur une autre machine aux graphismes moins puissants. Une aide en ligne en français est à tout moment accessible par la touche F1.

StoryBoard Plus est composé de 5 modules distincts qui ont chacun leur rôle précis dans la composition des présentations : Picture Maker, Picture Taker, Text Maker, Story Editor et Story Teller.

Picture Maker : le choc des images...

Picture Maker est un éditeur graphique fonctionnant en point par point. Pour une utilisation aisée, l'emploi d'une souris est obligatoire. Deux pages peuvent être chargées simultanément en mémoire, mais seule la page active est présente à l'écran. Celle-ci est surmontée d'une barre de menus déroulants, comparables à ceux que l'on trouve dans les applications Windows.

Tous les outils habituellement rencontrés dans les logiciels de dessin sont disponibles dans Picture Maker : le crayon pour dessiner à main levée, le pinceau pour peindre, le robinet pour colorier l'intérieur d'un contour, la règle pour tracer des traits droits, le rectangle et l'ellipse pour dessiner des figures du même nom et la gomme pour effacer. Tous ces outils sont matérialisés par des icônes à sélectionner avec la souris. Picture Maker offre en outre un microscope pour zoomer une partie du dessin et effectuer des modifications au niveau du pixel. L'aérographe est un outil amusant qui simule la peinture au pistolet par touches légères de couleur. Le tracé de carrés est assez particulier : on utilise l'icône rectan-



gle en lui indiquant un « forçage » pour obtenir un carré. De même pour dessiner un cercle avec l'icône ellipse.

Le type et la couleur du trait sont à sélectionner parmi des listes toujours visibles à l'écran. Les coloriages se font d'une couleur uniforme ou à l'aide de motifs à choisir parmi ceux proposés sur la partie droite de l'écran. Si les motifs standards ne suffisent pas, l'utilisateur peut donner libre cours à son imagination. Il peut ainsi créer de nouveaux et nombreux motifs.

L'icône texte, très puissante, permet d'ajouter des inscriptions aux dessins. La police de caractères (Roman, Modern...), le style (gras, italique, souligné...), la taille ainsi que la couleur des lettres sont à définir. Il est également possible d'ajouter un contour d'une couleur différente aux caractères, pour mieux les faire ressortir, ainsi qu'une ombre pour leur donner du relief. Si ceci n'est pas suffisant, de nouvelles polices de caractères peuvent être définies.

Pour retravailler les dessins, le menu édition autorise la modification d'une zone préalablement sélectionnée : changement d'échelle, rotation, déplacement, duplication... L'option autre couleur est particulièrement intéressante pour remplacer une couleur par une autre. Une grille de fond ainsi qu'un réticule facilitent les alignements. Pour accélérer la création d'images, Picture Maker fournit un ensemble de bibliothèques contenant des objets graphiques déjà dessinés.

Picture Maker offre également un grapheur très simplifié. L'option diagramme transforme très simplement un tableau de chiffres en un graphique bien plus simple à comprendre. Quatre types de représentations sont disponibles : barres horizontales, barres verticales, diagrammes linéaire et circulaire. Lors de la première utilisation de Picture Maker, le plus impressionnant est sans doute la richesse des couleurs. Puis, lors d'une utilisation intensive, on apprécie la simplicité d'utilisation ainsi que la rapidité de fonctionnement.

Le module Picture Taker sert à stocker dans un fichier n'importe quelle image affichée sur la console. Ceci permet d'inclure dans les présentations des écrans provenant d'autres applications.

Lors de l'appel de ce module, il faut spécifier le fichier, ranger les images. Picture Taker lance alors un programme résidant, ce qui permet de sortir de StoryBoard Plus pour démarrer d'autres applications. Lorsque l'image à mémoriser est présente à l'écran, il suffit d'appuyer sur la touche « Print Screen ». Picture Taker répondra par 3 bips pour signaler que « le cliché est réussi ». Plusieurs images peuvent être sauvegardées dans un même fichier. Le module Story Editor permet de les rappeler une à une. Picture Taker enrichit très facilement les présentations avec des images qui n'ont pas besoin d'être dessinées !

Le module Text Maker permet de créer des images « texte ». Il travaille sur des pages de 40 ou 80 colonnes, où chaque caractère possède trois attributs : la couleur du caractère, celle du fond de l'écran et une option de clignotement. Outre les caractères alphanumériques standards, un ensemble de symboles graphiques est disponible. Il est également possible d'entourer les textes avec un cadre.

Text Maker est un éditeur de texte couleur pleine page. Malheureusement, son emploi, rendu difficile par l'utilisation de combinaisons de touches au clavier et de différents modes de commande, dissuade très vite l'utilisateur. Ce module dépareille totalement avec les autres parties de StoryBoard Plus !

Story Editor : devenez metteur en scène

Le module Story Editor organise sous la forme d'un « scénario » les différentes images provenant de Picture Maker, Picture Taker et Text Maker. Un scénario se présente sous la forme d'un programme où chaque ligne contient une instruction qui modifie le déroulement de l'histoire. Pour écrire son scénario, l'utilisateur choisit les actions et leurs paramètres à l'aide de menus déroulants qui proposent les différents choix possibles.

Chaque ligne de programme est construite de la même façon : un label éventuel pour repérer la ligne, une commande, les paramètres associés, le temps d'exécution de la commande et le temps de pose avant de passer à la ligne suivante. Avec une utilisation astucieuse des paramètres temporels, il est possible d'obtenir des effets de mouvements par enchaînements rapides d'images.

Les commandes peuvent être classées en trois groupes : les commandes graphiques, les commandes sonores et les commandes de programmation. Ces dernières permettent une structuration du scénario par des possibilités de test d'une touche frappée au clavier, de branchement en sautant des commandes et de création d'épisodes. Certains feront naturellement l'analogie avec les ordres IF, Goto et Gosub du Basic ! Il est également possible d'enchaîner sur une autre histoire depuis l'histoire en cours. A noter la possibilité d'interrompre la présentation pour exécuter un programme .COM et ensuite revenir au scénario de base.

Les commandes sonores ne sont utilisables qu'avec une carte d'extension spéciale, du type de celles citées. Dans ce cas, les présentations peuvent être complétées par des bruitages, de la musique ou même une voix enregistrée.

Les commandes graphiques agissent sur l'écran complet, ou seulement sur une partie de celui-ci. Elles permettent l'apparition et la disparition d'images avec de nombreux effets visuels. Les dessins peuvent apparaître « en explosant », « en poussant » l'image déjà présente, sous forme de pluie, de damier. Pour ajouter du mouvement, des animations préprogrammées sont disponibles : un homme ou une femme traverse l'écran en marchant puis désigne un point précis !

Lorsque le scénario est terminé, il s'exécute soit sur un petit écran, matérialisé dans le coin inférieur droit de la console pour suivre en parallèle son déroulement ligne par ligne, soit sur tout l'écran pour juger du résultat final. Libre à l'utilisateur d'apporter des modifications, grâce aux commandes d'édition. A noter la possibilité très pratique d'aller directement, à partir de Story Editor sous Picture Maker, pour modifier rapidement un dessin. L'aspect le plus remarquable de Story Editor est le guidage constant de l'utilisateur dans ses choix lors de la construction du scénario : difficile, voire impossible de se tromper !

Story Teller : que le spectacle commence !

Le module Story Teller sert à démarrer une présentation qui aura au préalable été créée et sauvegardée par Story Editor. Pour une animation de démonstration, le plus simple est d'utiliser une console comme support visuel et de faire boucler le scénario. Pour un exposé devant plusieurs personnes, il est préférable d'utiliser un écran à cristaux liquides associé à un rétroprojecteur, si des images monochromes suffisent, ou un projecteur vidéo pour des présentations en couleurs.

Exception faite du module Text Maker, dont on peut très bien se passer, StoryBoard Plus se distingue par une utilisation très conviviale tout au long de la création de la présentation. La documentation jointe est complète, en français, avec une première partie de prise en main du logiciel par la construction progressive d'un scénario. La seconde partie du manuel détaille une à une les commandes de chaque module. StoryBoard Plus s'intègre à la famille de logiciels IBM Assistant. Nous regretterons cependant qu'il ne fonctionne pas sous environnement Windows où un tel produit fait malheureusement défaut. ■

Norbert Duparc

STORYBOARD PLUS
Prix : 2 520 F HT
PC/PS et compatibles

DIRECT TAÏWAN



Prix spéciaux pour comité d'entreprise, étudiants, membres de club : nous consulter.

LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

TURBO PC XT
Carte mère 8088. 10 MHz. 256 Ko RAM. Lecteur 360 k. Carte CGA. Parallèle. Clavier 102 touches.
2900 F HT 3449,40 F TTC

TURBO PC/AT 10 MHz
Carte mère 80286. 10 MHz. 512 Ko. Lecteur 1,20 Mo. Carte série, parallèle. Horloge. Clavier 102 touches. Carte CGA ou MGA
6256 F HT 7420 F TTC

TURBO PC XT
Carte mère 8086. 10 MHz. 512 Ko RAM. Lecteur 360. Carte série, parallèle. Horloge Joystic. Clavier 102 touches. Carte bimode CGA/MGA.
3950 F HT 4684,70 F TTC

TURBO PC/AT 12 MHz
Carte mère 80286. 12 MHz. 640 Ko RAM. Lecteur 1,20 Mo. Carte série, parallèle. Horloge. Clavier 102 touches. Souris DOS 4,0 + GW Basic. Alim. 200 W.
7700 F HT 9132,20 F TTC

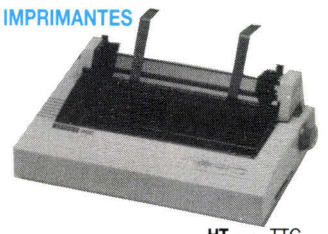
Versions 20 Mo, 30 Mo, 40 Mo, EGA, VGA, Tower .... PROMO

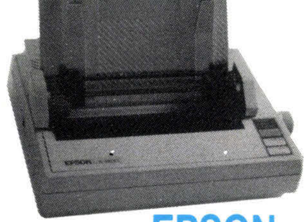
SAMSUNG

- **SPC-3000 V**
- **SPC-6500**
- **S-800**

jusqu'à –35%

IMPRIMANTES





	HT	TTC
CITIZEN 120 D	1250	1452,60
PANASONIC 1081	1390	1648,54
STAR LC 10	1700	2016,20
STAR LC 10 coul.	2090	2478,74
STAR LC 24-10	2950	3498,70

EPSON –30%
EPSON LX 800
EPSON FX 850
EPSON LQ 500
EPSON LQ 850
EPSON LQ 2550

NEC

	HT	TTC
NEC P 2200	2800	3320,80
NEC P 6 PLUS	4990	5918,14
NEC P 7 PLUS	PROMO	
NEC P 9 XL coul.	PROMO	

Laser NEC Postscript. 3 Mo, double BAC, 35 pol. Compatible IBM, Apple ... **PROMO**
Kit couleur P6 Plus, P7 Plus .... **PROMO**
Feuille à feuille P6 Plus, P7 Plus .. **PROMO**

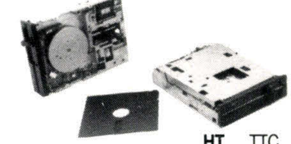
PROMO SPECIALE

HEWLETT-PACKARD
HP séries II **14590 F HT** 17303,74 F TTC
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/minute, port RS 232 et parallèle. **Un an de garantie.**

DISQUES DURS

	HT	TTC
Seagate 20 Mo	1560	1850,16
Seagate 40 Mo, 40/ms	2600	3083,60
Seagate 40 Mo, 28/ms	2900	3439,40
Kit disque dur Seagate 20 Mo	1940	2300,84
Kit disque dur Seagate 30 Mo	2300	2727,80
File card streamek 20 Mo, 30 Mo	PROMO	

LECTEURS JAPONAIS

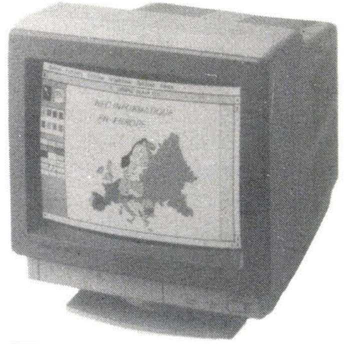


	HT	TTC
Lecteurs japonais 5 ¼", 360 Ko	550	652,30
Lecteur japonais 5 ¼, 1.2 Mo	790	936,30
Lecteur japonais 3 ½, 720 Ko	600	711,60
Lecteur japonais 3 ½, 1.44 Mo	750	889,50
Lecteur externe	PROMO	

MONITEURS

	HT	TTC
Monochrome CGA, Hercules	655	776,83
Monochrome CGA, Hercules 14"	825	978,45
Monochrome Samsung trimode 12"	950	1126,70
Monochrome Nec Multisyn GS 14"	1390	1648,54
Couleur CGA 14"	1895	2247,47
Couleur EGA 640 X 350 PO 31	2820	2377,74
Couleur Multisyn 800 X 560	3245	3848,57

MONITEUR NEC



PROMO	HT	TTC
Couleur NEC Multysinc II	4200 F HT	4981,20 F TTC

EXTENSION

CO-PROCESSEUR INTEL	HT	TTC
8087-10	1500	1779,00
80287-10	2000	2372,00
80387-16	PROMO	
80387-20	PROMO	
80387-25	PROMO	
80387-SX	PROMO	

DIVERS

	TTC
Souris	230 F
Souris GM 6	320 F
Souris Dynamouse	490 F
Clavier 102 touches	450 F
Joystice	95 F
Scanner	1990 F
Alim. XT 150 W	390 F
Alim. AT 200 W	490 F

RAM
4164... 25 F 41256... 80 F 4464...120 F

DISQUETTES
360 Ko DF/DD .... 2,20 F
720 Ko 3½ .... 8,00 F

ADD-ON

PRIX DIRECT TAÏWAN
GARANTIE - MOINS CHERS
Carte mère XT-AT - 386 - Carte série-parallèle - Horloge - Joystic - Carte mémoires - Cartes contrôleurs - Carte vidéo, CGA, Hercules, EGA-VGA - Boîtiers XT-AT, tower - Moniteur EGA-VGA.
Alimentations tous modèles : 150 W, 200 W, 230 W.

LOGICIELS

jusqu'à moins 40%

MICROSOFT	ASHTON-TATE
EXCELL	DBASE IV
WORD IV	FRAMEWORK II
WORKS	RAPIDFILE
CHART III	JAVELIN
MULTIPLAN III	TURBO PASCAL 5
VENTURA	TURBO C 2
PAGE-MARICE	
LOTUS	BORLAND

	HT	TTC
NEC Multisync 2 A	☎	
NEC Multisync 3 D	☎	
NEC Multisync GS	1390 F	1648,54
Couleur NEC Multisync II + Carte Paradise VGA +	6250	7412,50
NEC Multisync Plus (15" 1024 x 768)	7480	8871,28
NEC Multisync XL (120" 1024 x 768)	PROMO	

Prix indicatifs révisables sans préavis.
Offre valable dans la limite des stocks disponibles.
Toutes les marques citées sont des marques déposées.
Matériel garanti 1 an Pièces et Main d'œuvre. SAV rapide

LITEC COMPUTER

20, rue Montgallet - 75012 PARIS
Tél. 43.40.35.55/43.43.24.40 - Fax : 43.46.13.17
(métro : Reuilly-Diderot ou Montgallet)

Je désire recevoir une documentation — MS 05/89

Société ....
Nom ....
Adresse ....
....

L'AST PREMIUM/386C : L'ORDINATEUR EXTRAORDINAIRE

Après avoir acquis une excellente réputation de concepteur de cartes d'extension pour PC et compatibles (on se souvient de la fameuse SixPackPlus), AST produit aujourd'hui une gamme d'ordinateurs originale et très séduisante, que le modèle PREMIUM 386/C représente d'ailleurs avec beaucoup de brio.

Créée à l'époque des premiers IBM PC, AST a toujours occupé le créneau de l'amélioration, qu'il s'agisse de performances, de fonctionnalités ou simplement de qualité. A de nombreuses reprises, les solutions technologiques retenues par AST sont devenues des standards. Ce fut le cas notamment pour la version actuelle de la norme E.M.S. (Extended Memory Specification). Les ingénieurs d'AST ont très tôt anticipé sur les faiblesses de la version alors la plus récente en proposant leur propre norme, baptisée E.E.M.S. (Enhanced E.M.S.). Quelques mois plus tard, l'E.E.M.S. devenait tout simplement E.M.S. v4.0.



C'est donc fort de la reconnaissance des professionnels de la micro qu'AST a décidé de construire ses propres machines, avec le même souci de qualité et d'innovation. Le PREMIUM 386/C, du fait de son positionnement haut de gamme, est censé intégrer l'essentiel du savoir-faire d'AST et parvenir à des résultats honorables. Nous n'avons pas été déçus.

Le modèle testé emprunte sa référence exacte – 390 – à la taille de son disque dur de 90 Mo (interface ESDI), livré partitionné en trois volumes DOS. Un seul lecteur de disquettes (5,25 pouces) était installé sur la machine, deux emplacements ouverts superposés sur le côté droit de la machine restant disponibles pour un drive 3,5 pouces, une unité de sauvegarde sur bande ou un lecteur de disque optique.

Côté connecteurs, la machine offre à l'extérieur deux ports série, un port parallèle et un port pour la carte vidéo VGA (« plus ») compatible avec les standards antérieurs. En outre, elle possède, en plus du connecteur analogique 9 broches, un couple de prises RCA TTL. A l'intérieur, sur sept slots disponibles (1 x 32 bits, 4 x 16 bits, 2 x 8 bits), quatre restent disponibles (3 x 16 bits, 1 x 8 bits) en configuration normale.

L'architecture interne du 386/C est une des plus optimisées que nous ayons pu tester. On est loin des assemblages plus ou moins similaires les uns aux autres – et d'ailleurs plus ou moins réussis – habituellement rencontrés dans nombre de machines aux noms parfois prestigieux... Plusieurs modules originaux, faisant appel à des composants maison, permettent ainsi de tirer le meilleur parti des 32 bits et des 20 MHz du 80386, tout en respectant les impératifs d'une compatibilité sans faille.

Optimisation maximale

D'abord, une conception particulière de l'architecture au niveau bus, baptisée SMARTslot, réduit au maximum le temps de transfert de données en reliant directement la mémoire système aux périphériques, sans que les composants de base sur la carte mère aient à intervenir. Il va sans dire que l'accroissement des vitesses de transit des données est un facteur déterminant pour les performances globales de la machine, d'autant que l'intérêt de SMARTslot repose sur l'offre croissante de cartes dites intelligentes. Précisons que trois des quatre slots 16 bits intègrent cette double compatibilité XT-AT-/SMARTslot.

Parallèlement, l'ensemble de la mémoire système – 2 Mo en standard, extensible à 16 – se trouve regroupé sur une seule carte, en 32 bits, et n'occupe donc qu'un seul slot. L'ajout de RAM supplémentaire s'effectue au moyen de modules enfichables montés en épi sur la carte principale (« Single Inline Memory »). Pour permettre au système d'en tirer le meilleur parti, le PREMIUM 386/C possède son propre gestionnaire de mémoire étendue, ASTEMM, évidemment compatible E.M.S. 4.0., qui lui permet de faire face aux exigences des systèmes d'exploitation les plus gourmands,

MACHINE TESTEE : AST PREMIUM 386CACHE	16/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)......................	0: 8:19
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)......................	0: 2:52
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...................	0:12:20
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)................	0:16:91
1X : Mesure vidéo globale...	0:39:82
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings............	0: 0:66
2B : Tri linéaire du tableau.....................................	0:13:34
2C : Tri à bulles du tableau.....................................	0: 7:20
2X : Mesure de calcul globale....................................	0:21:20
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0: 4:61
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0: 7:80
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0: 3:13
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0: 4:84
3X : Mesure disques globale......................................	0:20:38
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:26:41
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:28:29
XX : Mesure globale..	2:16:71

la documentation du constructeur laissant même entrevoir des possibilités de multitâche sous DOS ! Associé aux 64 Ko de RAM statique ultrarapide (25 ns) du cache mémoire, ASTEMM se montre donc à la hauteur de l'architecture SMARTslot.

Pour être tout à fait complet, il faut encore mentionner un certain nombre d'utilitaires logiciels propres à tirer avantages des autres ressources hardware. En premier lieu, ASTcache réduit à leur minimum les temps d'accès au disque dur. Si la technique employée est classique – il s'agit d'une mémorisation de l'adresse des derniers fichiers les plus consultés –, son efficacité mérite d'être soulignée.

D'autre part, une option « mémoire shadow » installe le BIOS en RAM (en 32 bits), la plupart des opérations d'entrée/sortie s'effectuant ainsi en interne dans la mémoire vive. Enfin, ASTmenu constitue une double interface vers les utilitaires de base du DOS et vers le système, prenant en main l'ensemble des procédures d'installation et de vérification de la machine.

Au total, la conception du PREMIUM 386/C fait donc appel aux solutions techniques les plus sophistiquées, sans rien négliger de ce qui pourrait encore améliorer son homogénéité. La machine se place de ce fait dans le peloton de tête des rares ordinateurs adaptés à la puissance du 80386, tout en respectant strictement les impératifs de compatibilité 8086 et 80286 (un petit utilitaire, SPEED.EXE, permet de régler la vitesse du processeur en LOW/MED/HIGH). Si l'on ajoute à cela une construction intelligente et rigoureuse, à laquelle on ne peut faire aucun reproche, on obtient... une machine peu ordinaire.

Toutefois, ce n'est qu'à l'utilisation que l'AST révèle ses véritables qualités. Il suffit de quelques instants pour apprécier le confort du clavier : une frappe silencieuse, un toucher franc, très analytique tout en restant très doux, lui font mériter une mention spéciale pour l'agrément qu'il procure lors des séances de saisie.

Les applications de CAO sont sans doute les plus exigeantes pour un ordinateur normalement équipé (comme c'est le cas pour notre machine de test), c'est-à-dire notamment sans coprocesseur arithmétique. Elles font par conséquent partie de celles que le laboratoire fait systématiquement tourner lors des bancs d'essai. Pour une fois, nous n'avons pas éprouvé avec Generic Cad cette lenteur caractéristique dûe au recalcul vectoriel lors des « zoomages » ou des rafraîchissements d'écran, d'autant que le couple carte/moniteur VGA se montre tout à fait capable de traiter l'information en aval... Tel qu'il est, dans sa configuration de base, l'AST permet de travailler confortablement, mettant à la disposition de l'utilisateur une puissance suffisante pour faire face à toutes les éventualités. On peut imaginer ce que donnerait l'adjonction d'un 80387...

Des mesures de référence

Toutes ces impressions subjectives ont été confirmées par notre protocole de test standardisé. Avec une mesure globale de 2:16:71 (minutes), l'AST PREMIUM 386/C est bien l'un des ordinateurs les plus rapides que nous ayons eu au laboratoire, devancé de 5 secondes seulement par un prototype CAS à 33 MHz testé au Ce-Bit de Hanovre. Il faut aussi préciser que, pour l'instant, les 386 spécifiés à 33 MHz par les constructeurs sont en réalité des 386 à 20 ou 25 MHz ayant franchi avec succès des séries de tests dits « poussés ».

En se penchant un peu plus sur le détail des chiffres, on observe que c'est l'homogénéité de l'optimisation qui produit des résultats dignes au moins d'un 25 MHz (13 secondes de plus pour le Zénith 386/25). En particulier, les accès disques s'y révèlent les plus rapides que nous ayons obtenus : 20 secondes pour écrire puis pour lire 6 000 lignes sur le disque dur et 2 500 lignes sur la disquette en alternance, en prenant donc en compte les temps d'inertie, c'est proprement extraordinaire.

Puissant, rapide, agréable à utiliser, esthétiquement très réussi, l'AST PREMIUM 386/C nous a impressionné à plus d'un titre. Prises globalement, ses qualités en font une machine très homogène, à l'aise dans toutes les situations. Proposé aux environs de 50 000 F HT, il est de surcroît relativement bien positionné par rapport aux configurations équivalentes chez des constructeurs plus connus. Nous n'hésiterons donc pas à recommander cette machine. Sans réserve... pour l'instant. ■

Frédéric Milliot

AST PREMIUM 386/C (MODELE 390)

Prix : 50 000 F HT

UNITE CENTRALE

Processeur : Intel 80386 à 20 MHz (vitesse paramétrable)
Mémoire : 2 Mo en standard, extensible à 16 + 64 Ko de cache
Connecteurs d'extension : 7 (1 x 32 bits, 4 x 16 bits, 2 x 8 bits), dont 4 libres (1 x 8 bits + 3 x 16 bits)
Lecteur de disquettes : 5,25 pouces, 1,2 Mo
Disque dur : 90 Mo, interface ESDI
Interface vidéo : VAGA « plus »
Connexions externes : 2 ports série, 1 port parallèle
Alimentation : 220 W
Dimensions : 489 x 159 x 419 mm

MONITEUR VGA

Diagonale d'écran : 14 pouces
Affichage : non entrelacé
Résolution maximale : 720 x 480 pixels
Dimensions : 358 x 310 x 360 mm



TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES / LANGUAGES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
NORTON ADVANCED, VA, V 4.5	1650	**820**	972,52
PC TOOLS DE LUXE, VF, V 4.3 ou VA, V 5.1	720	**580**	687,88
PRINT Q, VF	1500	**790**	936,94
C COMPILER V 5.1, Microsoft	3390	**2690**	3190,34
HIGH SCREEN 4.0, PC soft	4990	**3950**	4684,70
TURBO C V 2.0 / TURBO PASCAL V 5.0, Borland	1495	**1090**	1292,74

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
dBXL, Wordtech, VF	3950	**3180**	3371,48
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	**5480**	6499,28
D BASE IV, Ashton Tate, VF	8450	**5990**	8290,14
NANTUCKET SUMMER 87, Nantucket	ND	**4290**	5087,94
FOX BASE 2.1+, Fox Software, VF	7900	**6350**	7531,10
PARADOX, Borland, VF	7900	**5250**	6226,50
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2490	**1980**	2348,28
LOTUS 1-2-3 V 2.01, Lotus Development, VF	4100	**2880**	3415,68
EXEL PC, Microsoft, VF	4990	**3490**	4139,14
FRAMEWORK III, Ashton Tate, VF	7950	**5450**	6463,70
QUATTRO V 1.4, Borland, VF	2495	**1795**	2128,87
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	**5680**	6736,48
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	**1250**	1482,50
SPRINT, Borland, VF V 1.5,	2495	**1760**	2087,36
WORD IV, Microsoft, VF	4490	**3150**	3735,90
COMPTA MAJOR V 5.0, Saari	13500	**10540**	12500,44
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1495	**1295**	1535,87
CIEL COMPTA GESTION, Ciel, VF	975	**740**	877,64

LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V 10,0 Autodesk, VF	35200	**28000**	33208,00
CADKEY-I, VF	2500	**2000**	2372,00
DESIGNER, Micrografx, VA	6950	**4850**	5752,10
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, VF	8100	**5950**	7104,14
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	**5350**	6345,10
BYLINE, Ashton Tate, VF	2490	**1980**	2348,28
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	4950	**3900**	4625,40

IMPRIMANTES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
NEC 2200, 24 aiguilles 168 cps, 80 colonnes	4390	**3200**	3795,20
NEC P6 +, 24 aiguilles, 220 cps, 80 c.	7450	**5850**	6938,10
NEC P7 +, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c.	9450	**6950**	8242,70
EPSON FX 1050, 9 aiguilles, 240 cps, 80 colonnes	7290	**5350**	6345,10
EPSON LQ 2550, 24 aiguilles,	13900	**10800**	12808,80
CITIZEN MSP 40, 9 aiguilles, 200 cps, 80 c.	4990	**3840**	4554,24
HP Deskjet, 200 cps, jet d'encre	8500	**6990**	8290,14
HP LASER JET SERIE 2, 8 p/mn, 512 k	19990	**15900**	18857,40
HP LASERJET SÉRIE II D Recto Verso	27950	**22400**	26566,40
OASYS LASER PRO, 8 p/mn, Emul HP, IMO	21000	**14900**	17671,40

CARTES GRAPHIQUES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
ATI 800, 800 x 560, autoswitch	3500	**2590**	3071,74
DESIGNER 800 VGA, Orchid, 800 x 600/16 c,	ND	**2600**	3083,60
PRO DESIGNER, Orchid, 1024 x 768/16 c	ND	**3990**	4732,14
VGA PROFESSIONAL, Paradise, 1024 x 768/16 c	5450	**4200**	4981,20
VEGA VGA, Video 7, 800 x 600/16 c/VGA	ND	**2780**	3297,08

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BUSINESS CARD 32 Mo, TANDON	ND	**3190**	3783,34
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10950	**6900**	8183,40
KIT 42 Mo, 38 ms, Seagate ST 251	5950	**3960**	4696,56
DISQUE 65 Mo, 38 ms, Seagate ST 277 R	5750	**3880**	4601,68
DISQUE 80 Mo, 28 ms, Seagate St 4096	7240	**5790**	6866,94

MONITEURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5990	**4650**	5514,90
MULTISYNC XL, NEC, 20", 1024 x 768	26800	**18990**	22522,14
MITSUBISHI MULTISYNC, EGA/VGA, 0,28 pitch, 14'	5950	**4250**	5040,50
SAMSUNG MP 5671 C, A4 mono + carte 1060 x 1048	10990	**8390**	9950,54
SAMSUNG CQ 4551, 14" VGA, 720 x 400	5290	**3990**	4732,14

CARTES DE COMMUNICATION/RÉSEAUX	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
IRMA, 2, DCA, émulation 3270	12500	**7200**	8539,20
IDEA Comm 5251, Idea	6900	**5500**	6523,00
RXNET, Novell	3700	**2590**	3071,74

CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BOCARAM AT, Ok ext. à 2 Mo	ND	**1590**	1885,74
BOCARAM PS 50/60, Ok ext. à 2 Mo	ND	**2760**	3273,36
BOCARAM, Série et Parallèle pour PS 50/60	ND	**1750**	2075,50
INTEL ABOVE PLUS, 512 K ext. à 2 Mo, Intel	5490	**3990**	4732,14

CARTES TURBO	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
MACH 20, Microsoft, compatible OS/2	ND	**3490**	4139,14
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	- 6200	**2900**	3439,40
INBOARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	**6500**	7709,00

CARTES MODEMS ET FAX	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
DC 500, Timatic	900	**890**	1055,54
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	3720	**2890**	3427,54
NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB	4950	**2990**	3546,14
AMAZONE 2400 + MYCOMM, Synch. + Asynch, PNB	6950	**5360**	6356,96
PC FAX, Softdit, Fax + Modem	14000	**11900**	14113,40
RIO GRANDE, Carte Fax + Modem/PS, PNB	11500	**9200**	10911,20

DIVERS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1290	**795**	942,87
TABLE A DIGITALISER, 30 x 30, Summagraphics	6450	**4990**	5918,14
SAUVEGARDE ARCHIVE INT. AT.	**4800**	**2990**	3546,14
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5 1/4 PS 30 à 80	ND	**2590**	3071,74
80287-10	3450	**2760**	3273,36
80387-20	9890	**4390**	5206,54

MICRO-ORDINATEURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
VICTOR V 286 C, 10 Mhz, 30 Mo, Ecran G. Mono	19990	**15900**	18857,40
VICTOR V 286 P, 10 Mhz, 1 Mo, 30 MO, portable	24990	**19900**	23601,40
PCA 20 +, Tandon	18995	**11995**	14226,07
PCA 40 +, 40 Mo, 8/10, Ecran G. Mono, Tandon	21995	**13520**	16034,72
PAC 286 +, 30 Mo,/10 Mhz/écran mono, Tandon	23245	**13590**	16117,74
TANDON 386, 16 Mhz, 40 Mo	29995	**22195**	26679,07
SAMSUNG S 800/2, 40 Mo/20 Mhz/80386	38490	Consulter	
MITSUBISHI PORTABLE/12 Mhz/286/20 Mo	29800	**23495**	27865,07
COMPAQ DESKPRO 386 S - 20 Mo - 16 Mhz	28950	Consulter	
COMPAQ DESKPRO 386 E - 40 Mo - 20 Mhz	41950	Consulter	
COMPAQ SLT 286 - 20 Mo, Ecran LCD, portatif	36950	Consulter	

MICRO ORDINATEURS TOSHIBA	Prix Public HT	Prix T.D.
T 1000 - 80 C, 88/512 K RAM/ lecteur 3½	7950	Consulter
T 1200 HB - 80 C, 86/1 Mo RAM/ 2 lecteurs 3½/Ecran rétro-éclairé	14950	Consulter
T 1600 - 80 C, 286/12 Mhz, 1 Mo RAM/ 1 lecteur 3½/disque 20 Mo/batterie/ écran rétro éclairé	32950	Consulter
T 3200 - 80286/12 Mhz/IMO RAM/ lecteur 3½/disque 40 Mo écran plasma EGA	37950	Consulter
T 5200 - 80386/20 Mhz/2 Mo RAM/ lecteur 3½/disque 100 Mo écran plasma VGA	63950	Consulter

PROMOTIONS SPECIALES

SIDE-PAC TANDON

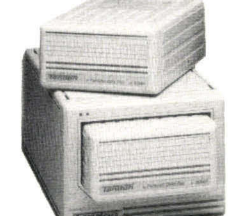
- Boîtier externe pour disques durs amovibles Datapac 30 Mo pour AT; avec carte contrôleur 16 bits et câbles



~~4300F HT~~ **3390 F HT**
(4020,54 F TTC)

DISQUES DURS AMOVIBLES
- Datapac 30 Mo, 40 ms

~~2995F HT~~ **2290 F HT**
(2715,94 F TTC)



Idéal pour augmenter votre capacité de stockage de données.

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marchés internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie de remboursement si l'article ne correspondait pas aux spécifications annoncées. Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes. Les prix mentionnés sont départ SURESNES.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Prix indicatif, modifiables sans préavis. Prix au 15/3/89.

SERVICE-LECTEURS N° 258

MS 05/89

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit.

Nom ______________ Tél. ______________

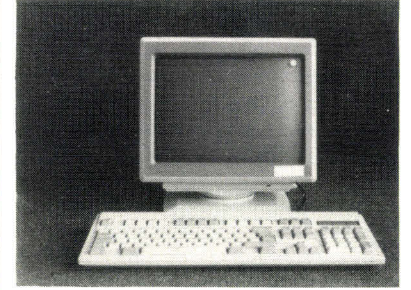
Fonction ______________ Société ______________

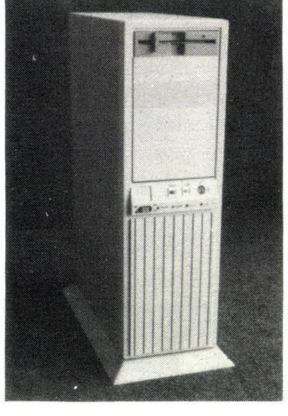
____

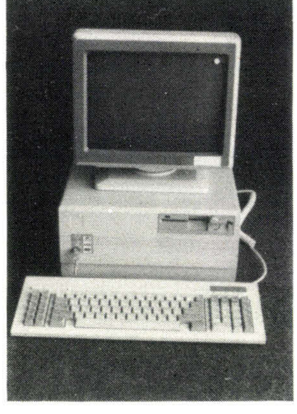
Adresse ______________

Code Postal ______________ Ville ______________

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes







80286-10 (12,9 MHz)

COFFRET **BABY,** ALIM. 200 W
512 Ko (EXTENSIBLE A 4 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

6969F

80286-12 (15,8 MHz)

COFFRET **TOWER,** ALIM. 200 W
512 Ko (EXTENSIBLE A 4 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

8319F

8088-10 TURBO

COFFRET **BABY,** ALIM. 150 W
256 Ko (EXTENSIBLE A 640 Ko S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 360 Ko (JAP)
CARTE CONTROLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 84 TOUCHES

3949F

80386-20 (24 MHz) 32 BITS

COFFRET **TOWER,** ALIM. 220 W
1 Mo (EXTENSIBLE A 8 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE (132 BITS)
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR DISQUE DUR + LECTEURS
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

15999F

MONITEUR 14" BI-MODE (CGA + HER), AMBRE, BLANC 800 X 1000 ANTI-REFLET SOCLE	**1099F**
MONITEUR 14" TRI-MODE (CGA + HER + EGA), BLANC 800 X 1000 ANTI-REFLET SOCLE	**1199F**

DISQUES DURS 20 Mo 65 ms	**2139F**	30 Mo 65 ms	**2295F**	40 Mo 28 ms	**4235F**
KIT 20 Mo	**2589F**	KIT 30 Mo	**2862F**	CONTROLEUR MFM 286/386	**969F**
SOURIS AVEC SOFT	**279F**	RS 232 POUR 8088	**149F**	RS 232 POUR 286/386	**189F**

Matériel garanti 1 an pièces et M.O. - Matériel de haute qualité professionnelle
Tous nos prix sont TTC - Pour tout achat, vous recevrez une facture détaillée avec TVA
Notre tarif général est disponible sur demande

MS 05/89 **BON DE COMMANDE**

Désignation	Qté	Prix unit. TT C	Total TTC

\+ Port (nous consulter) ....
TOTAL TTC ....
A toute commande, joindre le règlement (total TTC, sauf accord préalable)
Nom .... Société ....
Tél. .... Adresse ....
Code postal .... Ville ....
Signature et tampon

SPILOG

7, rue Dupleix
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.63.07.25
Ouvert du lundi 9 h au samedi 12 h
de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h

L'IMPRIMANTE SCHLUMBERGER 5232 : POSTCRIPT DE TOUTES LES COULEURS

Avec la sortie de son imprimante couleur PostScript, que nous avons pu essayer en première exclusivité, Schlumberger Graphics instaure de nouveaux standards en matière de qualité de reproduction et de plaisir de l'œil.

Bien qu'elle soit mentionnée comme traceur dans certains passages de la documentation technique, la 5232 reste fondamentalement une imprimante. Assez compacte, vu la technologie employée, elle en a d'ailleurs le look, avec un classique capot articulé et un panneau de commandes sur la droite. Plus inhabituel, elle fonctionne en liaison avec une sorte d'unité centrale, le contrôleur PostScript 2700, qui, par la même occasion, lui sert également de socle.



L'intérieur de l'imprimante proprement dit est essentiellement mécanique : il faut en effet trois passages du papier sur la tête pour que les couleurs puissent être reproduites à partir des trois couleurs fondamentales (jaune, magenta, cyan), ce qui implique un guidage avant et arrière. Par ailleurs, la tête à transfert thermique étant immobile, c'est le ruban (il faudrait dire le rouleau encreur pour être plus exact) qui se déroule et s'enroule entre deux axes pour laisser apparaître une de ses trois plages de couleur.

Technologie complexe

Enfin, le capot est muni d'un cutter manuel guidé sur toute la largeur du passage de la feuille, la machine étant destinée à être alimentée par du papier ou du film transparent en rouleau. Bien conçue, accessible, d'apparence robuste, la structure mécanique paraît à la hauteur de la complexité du processus.

C'est par conséquent dans le contrôleur que se trouve l'ensemble de l'électronique : citons notamment un processeur 68020 à 16 MHz, 4 ou 8 Mo de RAM, 1 Mo de ROM contenant 35 polices Adobe, un disque dur de 20 ou 80 Mo et les interfaces parallèles Centronics, série RS 232 C/RS 423 et AppleTalk.

Pour une imprimante, la liste des composants est donc tout à fait impressionnante. Par comparaison, le nombre d'ordinateurs ainsi équipés en standard demeure aujourd'hui encore assez restreint. Cette longue liste s'explique néanmoins par les possibilités d'impression annoncées. Spécification majeure, la 5232 est compatible avec tout logiciel générant des sorties PostScript en couleurs, qu'il s'agisse d'applications PC ou Macintosh.

C'est le contrôleur qui prend en charge les données transmises par un ou plusieurs ordinateurs (connexions multiples) et les envoie à imprimer, selon la configuration du moment : papier A3 ou A4, un ou plusieurs exemplaires, type du ruban. Concernant ce dernier, il faut préciser que si notre imprimante de test était équipée d'un ruban à trois couleurs, deux autres types de ruban sont disponibles, l'un monochrome noir, l'autre en quatre couleurs, permettant d'obtenir une véritable impression en quadrichromie.

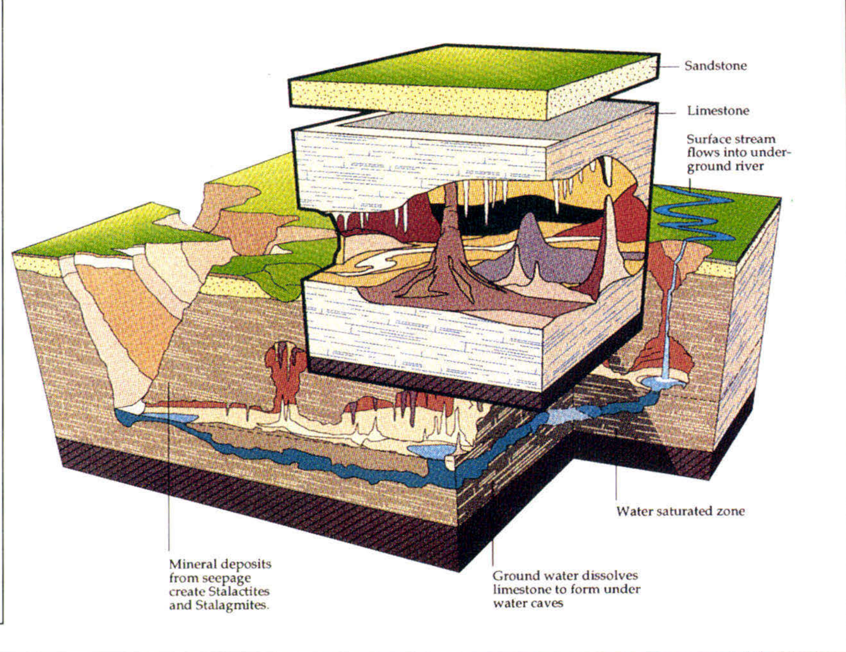
C'est cependant à l'impression que la 5232 réserve les meilleures surprises. La complexité de la technologie mise en œuvre se révèle largement payante. Si la précision théorique de 300 points par pouce n'apporte en soi rien de nouveau, l'ajout de la couleur aboutit à une précision réellement extraordinaire. Les 300 points sont ainsi suffisants pour rendre lisible des cartes topographiques réduites, tant au niveau des lignes isométriques que des légendes sur l'image, avec une hauteur de texte inférieure à 1 mm.

Quant à la qualité des à-plats, la texture des encres du ruban, à base de plastique, rend les couleurs beaucoup moins criardes que les encres à base de cire. Avec une taille d'image maximale de 254 x 382 mm en A3 (173 x 254 en A4), dont dépend la vitesse d'impression, on obtient *in fine* des documents qu'on croirait sortis d'un atelier de graphisme, tout à fait à même

GEOLOGIC MAP OF ALASKA

Printed on a Schlumberger 5232 Color PostScript Printer





d'être reproduits en série sur une photocopieuse couleur.

Commercialisée, suivant les versions, de 148 000 à 213 000 F HT, la 5232 se destine au marché professionnel exclusivement, avec pour argument majeur qu'elle est la seule à faire ce qu'elle fait. Si les chiffres paraissent élevés dans l'absolu, ils restent tout de même relatifs aux technologies employées. De plus, la standardisation de PostScript signifie qu'elle ne nécessite aucun investissement supplémentaire, tant en ce qui concerne une période d'adaptation à de nouvelles méthodes de travail, que d'éventuelles interfaces, traducteurs, cartes d'adaptation... Efficace, simple d'emploi, l'imprimante Schlumberger est un produit technologiquement novateur. Bien construite, elle devrait pouvoir répondre aux exigeances d'une utilisation intensive. Pourquoi, dès lors, avoir limité la garantie à trois mois ? ■

Frédéric Milliot

IMPRIMANTE SCHLUMBERGER 5232
Prix : de 148 000 à 213 000 F HT
Distributeur : Schlumberger Graphics
PC/PS/Mac

Découvrez dBASE IV en français

Plébiscité par la presse, élu Base de Données de l'année, dBASE IV préfigure les logiciels de demain. Il s'adresse aussi bien au néophyte qu'au professionnel avec une interface conviviale, les langages dBASE et SQL. Initiez-vous dès aujourd'hui à dBASE IV avec cet ouvrage de 220 pages et la version de démonstration du logiciel. Celle-ci vous permettra d'utiliser toutes les fonctions de dBASE IV. Seul le nombre d'enregistrements par fichier est limité à 120.

Découvrez le monde des bases de données en commandant dès aujourd'hui la Prise en main de dBASE IV et ses 8 disquettes au prix promotionnel de 250 F TTC.

MS

BON DE COMMANDE DE LA PRISE EN MAIN DE dBASE IV

A retourner à : La Commande Electronique - B.P. 62
27120 Pacy-sur-Eure

Nom : .... Prénom : ....

Société : .... Fonction : ....

Adresse : ....

....

Tél. : .... Télex/Fax : ....

Format de disquette souhaité :

☐ 8 disquettes 5"1/4 ☐ 4 disquettes 3"1/2.

Je vous commande .... Prise(s) en main dBASE IV au prix unitaire de 250 F TTC franco de port pour la Métropole, et vous règle :

☐ par chèque joint à la commande

☐ en contre-remboursement avec supplément de 30 F payable à réception.

MS 05/89





LES PORTABLES I.E.E.E. : EFFICACITE ET ELEGANCE

Résolument destinés aux utilisations les plus exigeantes, les portables haut de gamme I.E.E.E. s'attaquent à un marché dominé jusqu'ici par quelques constructeurs spécialisés. Après un séjour prolongé dans notre laboratoire, les deux machines ont fait la preuve qu'elles possédaient les moyens de leurs ambitions.

Alors que quelques mois seulement séparent leur conception, c'est bien à deux générations différentes de micro-ordinateurs portables qu'appartiennent le LT3400 a le LT3500. Si le premier est conçu pour offrir des performances strictement comparables à celles des meilleurs 286 de bureau, le second fait appel à des technologies très récentes pour, théoriquement, offrir à l'utilisateur un certain nombre d'agréments supplémentaires.

Fabriqué à Taiwan par Chicony et plus connu hors de nos frontières sous le nom de Rabbit (« lièvre »), le LT 3400 à figuré dès sa sortie parmi les machines les mieux équipées de sa catégorie. Autour d'un Intel 80286 spécifié à 16 MHz selon la pseudo-norme NEAT (qui signifie grosso modo « soigné », en même temps que « new Enhanced AT »), l'architecture interne de la machine a fait l'objet d'une optimisation assez poussée. Avec un processeur fonctionnant sans état d'attente. En effet, le mode turbo autodéclenche (un indicateur, mais pas d'inverseur sur la machine) est censé accélérer la vitesse de traitement jusqu'à 21 MHz alors que, parallèlement, un emplacement est disponible sur la carte mère pour recevoir en option un coprocesseur arithmétique cadencé à 6 ou 10 MHz.

Côté mémoire, le Méga-octet installés en standard se subdivise classiquement en 640 Ko de RAM accessibles par le DOS et 384 Ko de RAM vidéo. Plus inhabituel, il est possible de rajouter jusqu'à 4 Mo (!) en interne, sur la carte mère. La facilité, l'ingéniosité de la mise en place des différentes extensions mémoire, de même d'ailleurs que celle du coprocesseur, mérite une mention toute particulière, surtout s'agissant d'un portable.

Quelques secondes suffisent pour simplement soulever le clavier, que deux charnières à poussoir maintiennent solidaire du boîtier principal de la machine, et accéder ainsi aux connecteurs spécifiques sur la carte mère. Il faut remarquer qu'une telle capacité mémoire, gérée par E.M.S. v4.0 sous DOS, permet également d'envisager des applications sous Unix/Xenix avec tout le confort souhaitable.

En ce qui concerne les possibilités d'interfaçage, point d'importance pour un ordinateur destiné à être utilisé dans de multiples contextes, rien ne semble avoir été oublié. Le LT 3400 possède en effet deux ports série (9 et 25 broches) et un port parallèle Centronics standard, tous trois à l'arrière du boîtier.

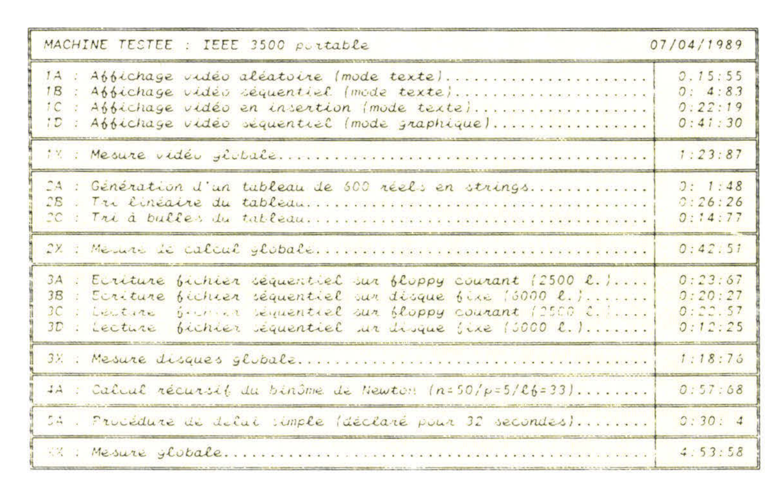
Sur le côté gauche, l'ouverture d'une petite trappe laisse apparaître un connecteur pour lecteur de disquettes 5,25 pouces externe, un deuxième destiné à alimenter un moniteur externe et un troisième, au standard DIN 5 broches, qui reçoit un éventuel clavier étendu. Enfin, deux slots d'extension étant disponibles, l'un en 16 bits compatible AT, l'autre en format « propriétaire », il est possible de rajouter au 3400 deux cartes d'extension courtes, des cartes de communication par exemple.

Etre ou ne pas être autonome

C'est autour de l'aspect autonomie que s'articule en fait l'essentiel des différences de conception entre les deux machines. N'étant pas autonome, le 3400, avec son alimentation de 100 W, peut faire fonctionner un écran plasma compatible CGA en standard (640 × 200 en 4 niveaux de rouge) et EGA en option, gros consommateur d'énergie. De même, son disque dur 3,5 pouces de 40 Mo (temps moyen d'accès 28 ms) n'est pas interruptible.

En revanche, le 3500 dispose, outre son alimentation secteur (ventilée !), d'une entrée 12 V (courant continu) et d'un adaptateur pour prise allume-cigare d'une part, et, d'autre part, d'une batterie au plomb Panasonic aussi lourde (plus d'1 kg) que volumineuse (24 cm de long), qui le rendent malgré ses 8 (7 pour le 3400) véritablement propre à l'appellation « portable ». D'ailleurs, un

MACHINE TESTEE : I.E.E.E. LT3400	30/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)........................	0:10:22
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)........................	0: 3:18
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)........................	0:15:66
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)........................	0:24:71
1X : Mesure vidéo globale........................	0:53:77
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings........................	0: 0:99
2B : Tri linéaire du tableau........................	0:19:94
2C : Tri à bulles du tableau........................	0:10:88
2X : Mesure de calcul globale........................	0:31:81
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:23:61
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.)......	0:13:13
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:22:90
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.)......	0: 8:35
3X : Mesure disques globale........................	1: 7:99
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33).......	0:36:25
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes).......	0:30:54
XX : Mesure globale........................	3:40:97



MACHINE TESTEE : IEEE 3500 portable	07/04/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)........................	0:15:55
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)........................	0: 4:83
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)........................	0:22:19
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)........................	0:41:30
1% : Mesure vidéo globale........................	1:23:87
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings........................	0: 1:48
2B : Tri linéaire du tableau........................	0:26:26
2C : Tri à bulles du tableau........................	0:14:77
2% : Mesure de calcul globale........................	0:42:51
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:23:67
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:20:27
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.).....	0:22:57
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:12:25
3% : Mesure disques globale........................	1:18:76
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:57:68
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30: 4
%% : Mesure globale........................	4:53:58

indicateur à aiguilles, au look un peu obsolète, pour ne pas dire incongru sur ce type de machine, est là pour faire état de la totalité de la charge restant disponible.

L'économie des ressources devenant par conséquent la priorité principale, il fallait trouver un compromis entre performance et consommation. S'il a suffit, concernant le disque dur (le même, 40 Mo, 28 ms), de rajouter un interrupteur d'alimentation, l'écran, quant à lui, fait appel à une toute nouvelle technologie, baptisée C.C.F.T. (Cold Cathode Fluorescent Tube.

Comme sur les écrans plasma et LCD, il s'agit en fait d'une matrice de « point carrés », en l'occurrence 720 x 400 en 8 niveaux de gris, ce qui le rend compatible MDA/CGA/HGC/EGA. Fait rare sur un portable, il est possible d'inverser les couleurs (noir sur blanc/blanc sur noir) et de régler au mieux l'ajustement de l'image (vers les quatre points cardinaux et avec un reset).

Point noir : des claviers à revoir

Mis à part les 12 MHz de la fréquence d'horloge, les autres différences avec le 3400 sont plus minimes. Il faut noter principalement que l'on ne peut étendre la capacité RAM standard (1 Mo) que jusqu'à 4 Mo, que l'on ne dispose que d'une interface série (9 broches), mais de deux slots internes, le premier compatible AT 16 bits pleine longueur, le second en 8 bits demi-longueur.

Dernier aspect, les claviers, qui représentent sans doute les points faibles des deux machines, avec, sur l'une comme sur l'autre, un toucher bruyant et imprécis que n'améliore pas leur incurvation. Fabriqué par Cherry, celui du 3400, un classique 85 touches comme sur les premiers PC, ne posera pas de problème d'adaptation.

En revanche, s'il est évidemment plus confortable de disposer des 100 touches du clavier « étendu » du 3500, on regrettera que, entre autres, le « + » et le « – » aient été placés dans le pavé de déplacement du curseur, source de fréquentes fautes de frappe.

En outre, nous avons eu la surprise de constater que, sur ce dernier, les touches de verrouillage numérique et d'arrêt de défilement étaient interverties : en pressant l'une, on obtenait l'effet inhérent à l'autre. Ajouté à cela que les indications des témoins lumineux (qui eux correspondent effectivement aux commutations) sont en anglais alors que celles des touches sont en français, une certaine confusion n'a pas tardé à s'installer. Heureusement, il nous a suffit de tirer très légèrement sur les touches pour pouvoir les dessertir et les remettre à leur place.

En utilisation quotidienne, le 3400 comme le 3500 se montrent tout à fait à la hauteur des tâches qu'on leur confie. Certes, Generic Cad est un peu lent, mais cela reste proportionnel aux spécifications propres à l'architecture des deux machines. Certes, Flight Simulator 3 met à mal leurs capacités de traitements graphiques, mais le résultat est tout de même meilleur que sur la majorité des portables. Deux reproches cependant : le premier pour l'écran C.C.F.T., un peu trop réfléchissant, le second pour les drives, un peu trop réticents à lire les disquettes 1,44 Mo.

Comme le laissa prévoir l'ensemble des spécifications techniques, nous avons par ailleurs observé une nette différence de tempérament entre les deux machines, à l'avantage du 3400. Impression confirmée sans équivoque par les résultats de notre protocole de tests standardisé. A la seule exception de la procédure de délai, toutes les mesures effectuées font apparaître chez ce dernier une vélocité jusqu'à 30 % supérieure par rapport au 3500, pour aboutir à une différence globale dépassant largement la minute, avec des temps d'exécution supérieurs à bien des 386 sx.

Différences de tempérament

Si, dans l'absolu, les chiffres sont liés aux fréquences d'horloge (et attestent par la même occasion du savoir-faire de Chicony en matière d'ingénierie hardware), il faut remarquer que la (récente) technologie C.C.F.T. ne brille pas – encore – par sa vitesse d'affichage. Cela étant posé, les deux machines, vu les particularités de leur architecture, font preuve d'une homogénéité et d'une rapidité certaines.

Compte tenu du faible écart de tarif, 28 997 F pour le LT3400, 30 995 F pour le LT3500 (chiffres H.T.), choisir entre l'une et l'autre revient donc à déterminer ses propres besoins en matière de portabilité. Si l'autonomie est primordiale, le 3500 constitue un concurrent sérieux à ne pas négliger.

Si c'est la rapidité qui compte le plus et que l'on soit sûr de toujours pouvoir disposer d'une alimentation secteur, alors l'excellent rapport qualité/prix du 3400 devrait écourter toute hésitation. ■

Frédéric Milliot

LT 3400
Processeur : Intel 80286 16 MHz, zéro wait state (Coprocesseur arithmétique en option).
Mémoire : 1 Mo extensible à 5 sur la carte mère.
Connecteurs : 2 en interne (1 AT 16 bits standard, 1 propriétaire).
2 ports série (9 et 25 broches), 1 port parallèle, 1 port lecteur externe, 1 port clavier externe, 1 port écran externe (EGA).
Lecteur de disquettes : 3,5 pouces, 1.44 Mo.
Disque dur : 40 Mo 28 ms non interruptible
Ecran : plasma MDA/CGA (EGA en option) orientable.
Clavier : PC standard francisé.
Alimentation : secteur uniquement (100 W).
Dimensions : 375 x 336 x 90 mm ; 7 kg
Accessoires : manuel (en anglais), sac de transport.

LT 3500
Processeur : Intel 80286 12 MHz (Coprocesseur arithmétique en option).
Mémoire : 1 Mo extensible à 4 sur la carte mère.
Connecteurs : 2 en interne (1 de 8 bits standard, 1 AT 16 bits standard).
1 port série (9 broches), 1 port parallèle, 1 port lecteur externe, 1 port écran externe (VGA).
Lecteur de disquettes : 3,5 pouces, 1,44 Mo.
Disque dur : 40 Mo 28 ms interruptible.
Ecran : C.C.F.T. CGA/HGC/EGA orientable.
Clavier : étendu francisé.
Alimentation : secteur, 12 V DC externe, batterie (chargeur intégré).
Dimensions : 375 x 340 x 115 mm ; 8 kg.
Accessoires : cordon d'alimentation « allume-cigare ».

AMIE LE PRO.

les prix

UNITES CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 SD mono	5300 F	PC 1512 SD coul.	6700 F
PC 1512 DD mono	6500 F	PC 1512 DD coul.	7900 F

PROMO

PC 1512 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**8200 F**
PC 1512 SD couleur + disk dur 30 Mo	**9690 F**

PC 1640 SD mono	6800 F	PC 1640 SD coul.	9200 F
PC 1640 DD mono	7690 F	PC 1640 DD coul.	9990 F
PC 1640 HD mono	10300 F	PC 1640 HD coul.	12600 F

PROMO

PC 1640 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**9790 F**
PC 1640 couleur + disk dur 30 Mo	**12200 F**

PC 2086 Monochrome		PC 2086 Couleur	
12" MD SD	8050 F	14" CD SD	10400 F
12" MD DD	10100 F	14" CD DD	12500 F
12" MD HD	13000 F	14" CD HD	15400 F
PC 2086 12" Couleur HR		**PC 2086 14" Couleur HR**	
12" HRCD SD	11600 F	14" HRCD SD	12700 F
12" HRCD DD	13700 F	14" HRCD DD	14900 F
12" HRCD HD	16500 F	14" HRCD HD	17700 F

PROMO

PC 2086 SD 12" MD + disk dur 30 Mo	**10900 F**
PC 2086 SD 14" CD + disk dur 30 Mo	**13300 F**
PC 2086 SD 12" HR + disk dur 30 Mo	**14500 F**
PC 2086 SD 14" HR + disk dur 30 Mo	**15700 F**

COMMODORE

PC 10 III monochrome	7990 F	PC 20 III monochrome	11890 F
PC 10 III couleur	9790 F	PC 20 III couleur	13490 F

PROMO

PC 10 III monochrome + disk dur 20 Mo	**9990 F**
PC 10 III couleur + disk dur 20 Mo	**11990 F**

PC AT 80286		PC AT 80386	
PC 40 Mono	23600 F	PC 60 Mono	26350 F
PC 40 Couleur	28300 F	PC 60 Couleur	28350 F

PROMO

Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo Gratuit pour l'achat d'un AT Commodore

ATARI

PC XT		PC AT	
PC 3 HD	9420 F	PC 4 MD 60	18970 F
PC 3 HD Mono	10600 F	PC 4 HD 44	N.C.
PC Pocket	2990 F	+ disk amovible	

PROMO

GEM Write + GEM Paint + PC Tools (Utilitaire disk dur) GRATUIT pour l'achat d'un ATARI PC 2-3-4

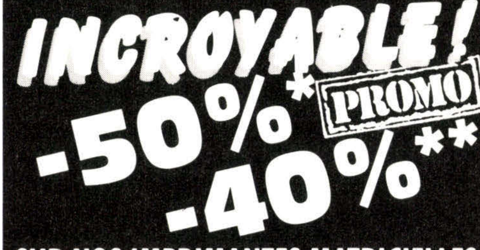
PORTABLES

PC XT		**PC XT**	
AMSTRAD		**AMSTRAD**	
PPC 512 SD	5600 F	PPC 640 SD	6800 F
PPC 512 DD	7400 F	PPC 640 DD	8600 F
EPSON		**SANYO**	
PC Port SD	14800 F	16 LT1 SD	9400 F
PC Port HD	24700 F	16 LT2 DD	10600 F
PC AT		**PC AT**	
ZENITH		**TOSHIBA**	
TURBO Port 286 HD 20	N.C.	T 3200-286 HD 40	N.C.
TURBO Port 286 HD 40	N.C.	T 3200-386 HD 40	N.C.

CADEAU **PROMO**

10%

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F



SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
*** 9 Aiguilles** **** 24 Aiguilles**



Plus GARANTIE *1 an constructeur 1 an Garantie AMIE*

Plus ESCOMPTE *2% pour paiement comptant*

Plus CRÉDIT *4 mensualités sans intérêt**

Plus REPRISE *Votre vieil ordinateur repris à 50% de sa valeur*

Plus REMISES *aux collectivités et comités d'entreprise*

** Après acceptation du dossier*
***Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F*



3615 AMIE

VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	**43 57 48 20**
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	**43 57 96 89**
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	**43 57 96 18**
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	**43 38 18 09**
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	**43 57 82 05**
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	**43 57 82 05**
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	**(16) 91 42 50 42**
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	**(16) 91 47 74 11**

le choix



PERIPHERIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES		**INTERFACES**	
5" 1/4 360 Ko interne	890 F	Parallèle	190 F
5" 1/4 1,2 Mo interne	1190 F	Série 1 port	290 F
3" 1/2 720 Ko interne	1190 F	Série 2 port	340 F
3" 1/2 1,44 Mo interne	1190 F	Multifonction	490 F
5" 1/4 360 Ko externe	1690 F	2 joysticks	290 F
DISQUES DURS		Extension à 640 Ko	540 F
20 Mo	1980 F	Hercules	350 F
30 Mo	2380 F	CGA	490 F
40 Mo	4490 F	EGA	1290 F
Contrôleur	550 F	VGA	2890 F
Carte 20 Mo + contrôleur	2990 F	Hercules CGA	690 F
Carte 30 Mo + contrôleur	3390 F	Carte Olitec PC	
		Émulateur minitel	1530 F
MONITEURS		Carte Olitec 1200/1200	2360 F
Monochrome Hercules	1010 F	Carte Olitec 2400/2400	3190 F
Couleur CGA	2680 F	**SCANNER/SOURIS**	
Couleur EGA	3430 F	Handy scanner	3364 F
Multisynchro	5400 F	Handy mouse	666 F

IMPRIMANTES

CITIZEN		**AMSTRAD**	
120 D	1850 F	DMP 3160	2290 F
MSP 15	4590 F	DMP 4000	3995 F
STAR		LQ 3500	3550 F
LC 10	2490 F	**EPSON**	
LC 10 couleur	2950 F	LX 800	2690 F
LC 24 10	4990 F	LQ 500	3790 F

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE		Windows	1490 F
Sprint	1970 F	PC Tools	730 F
Word IV	4490 F	Option Board	1675 F
Tasword + Mailmerge	520 F	**LANGAGES**	
TABLEUR		Turbo Pascal 5.0. V.F.	1250 F
Excel PC	4990 F	Turbo Pascal Professionnel	2990 F
Lotus 1. 2. 3.	4490 F	Turbo C 2.0. V.F.	1250 F
Multiplan III	2790 F	Side Kick + V.O.	1950 F
Quattro	2460 F	**COMPTABILITE**	
BASE DE DONNEES		Aliénor II	1570 F
Superbase Pro.	1490 F	Crésus III (paie 89)	2799 F
Paradox	6190 F	Arrakis	2320 F
Reflex	1890 F	Bilan plus Liberal	1680 F
INTEGRE		Portefeuille Boursier	1090 F
Works	1990 F	Senator	1175 F
Ability +	1490 F	Ciel Paye (89)	1175 F

AMIE recherche, vendeur qualifié pour PC COMPATIBLE LOGICIELS et PERIPHERIQUES

Pour plus d'informations cerclez 218 & service lecteur télématique   Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles.

A RETOURNER A: AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM: ____________

ADRESSE: ____________

VILLE: ____________

CODE POSTAL |_|_|_|_|_|

TEL: ____________

MON ORDINATEUR: ____________

MES 10% DE PRODUITS EN PLUS: ____________

(Tous nos prix sont TTC les promotions ne sont pas cumulables.)

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			
POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F		TOTAL	

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

|_|_|_|_| DATE D'EXPIRATION

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DATE: ________ SIGNATURE

CHALLENGER'S MS 5 89



125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
M° LA FOURCHE





46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERMÉ LE SAMEDI
EN FACE : M° PERNETY



PCA 20 PLUS
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo, Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14", Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **12.500 F HT**

SIDE PAC **3.655 F HT**
PCA 40 Plus **14.450 F HT**
PAC 286 Plus **12.995 F HT**

PROMOTION ***TANDON 386*** 40 Mo **26.000 F HT**
TARGET20 Plus - PCA20 Plus -



VICKI - VPC IIc - V286A - V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, GWBASIC **21.250 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100
jusqu'à – 15 %

MICROSOFT ***ASHTON-TATE***
EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III
jusqu'à - 25 %
DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.
AUTOCAD 9.0 ADE2 .... **22.990 F HT**
CONCORDE .... **5.990 F HT**
IN-A-VISION .... **3.990 F HT**
CADKEY, CADVANCE ....

GESTION/COMPTABILITÉ
SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI
MULTIPOSTE

P.A.O.
PAGE MAKER .... **5.560 F HT**
VENTURA .... **6.200 F HT**
SCANNER HP/MICROTEK ... **n.c.**
ECRAN PLEINE PAGE .... **n.c.**
CADKEY, CADVANCE,
GENERIC CAD .... **PROMO**

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet
MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

**** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).***

SAMSUNG



SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM' 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 Ko, 3 ½, disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync //, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard
HP Series II
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/mn, Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

DESKJET
PAINTJET
PERIPH HP
MICRO HP
PROMO

NEC
P6 Plus **6.100 F HT**
P7 Plus **7.500 F HT**
P9 Plus **12.500 F HT**

LASER NEC POSTSCRIPT
3 Mo, double BAC, 35 pol, Compatible IBM, APPLE 29.500 F HT

EPSON
Remise jusqu'à – 20 %

DBASE 4
FRAMEWORK 3 **FORMATION**
Sur site ou en nos locaux, demi-journée, journée, semaine

SEESAM INTERNATIONAL

9, Av. de Villiers
75017 PARIS

Tél. 42.67.96.64
47.66.21.47
Fax : 42.67.88.94
Télex : 642.350

HANDY SCANNER/SOURIS

	TTC
Souris Truemouse, compatible Microsoft et PC mouse	462,54 F
Tapis souris	59,30 F

CABLES

	TTC
Câble Centronics 36 M/M	118,60 F
Câble imprimante parallèle	94,88 F
Câble série 25 M/M	94,88 F

BOITES DE RANGEMENT

	TTC
Capacités 10 disquettes 5 1/4	23,72 F
Capacités 10 disquettes 3 1/2	23,72 F
Capacités 40 disquettes 3 1/2	59,30 F
Capacités 100 disquettes 5 1/4	88,95 F

COMMUTATEURS

	TTC
RS-232, 2 voies	272,78 F
RS-232, 4 voies	338,01 F
Centronics 2 voies	326,15 F
Centronics 4 voies	391,38 F
RS-232-X, 2-2	415,10 F
Centronics-X, 2-2	462,54 F
Commutateur automatique, 4 voies	1008,10 F
Commutateur automatique, 8 voies	1363,90 F
Buffer imprimante 64 K	1126,70 F
Buffer imprimante 256 K	1956,90 F

SUPER PROMOTIONS

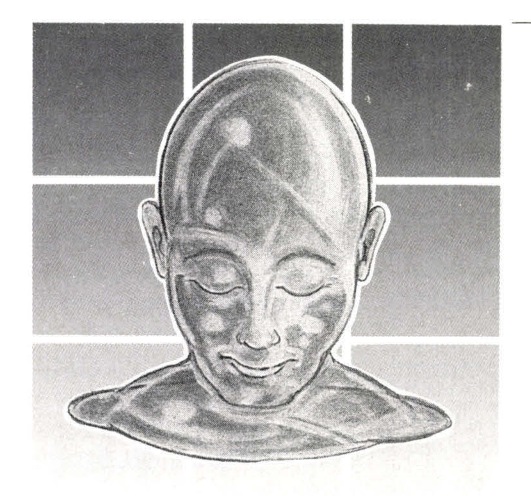
	TTC
Carte EGA 640 × 480	1423,20 F
Carte VGA 600 × 800	2372,00 F
Onduleur extra-plat 360 VA	4103,56 F
Onduleur extra-plat 550 VA	5289,56 F
Scanner à main, 400 DPI	2241,54 F
Souris compatible Microsoft (SUPERMOUSE)	284,64 F

DISQUETTES CERTIFIEES

PLusieurs grandes marques à votre choix	TTC
5 1/4 48 TPI DF/DD par boîte de 10 (par 200)	24,91 F
5 1/4 96 TPI DF/HD par boîte de 10 (par 100)	88,95 F
3 1/2 135 TPI DF/DD par boîte de 10 (par 100)	101,28 F
3 1/2 135 TPI DF/HD par boîte de 10 (par 100)	302,43 F

Vente par correspondance - Port en sus jusqu'à 7 Kg forfait 80 F.

SERVICE-LECTEURS N° 263



microtools

19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 43 33 96 38 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F

AGENCES :
Saint-Etienne 77 93 17 82
Toulouse 61 75 94 14

GENIE LOGICIEL

- Génie logiciel : approche industrielle G1
- Méthodologie de la programmation par la pratique G3
- Analyse structurée temps réel G4
  Yourdon - Tom Demarco - Ward Mellor Hatley

3 FORMATIONS A "HAUT RENDEMENT" POUR INGÉNIEURS ET CHEFS DE PROJET

- Accroissement de la productivité
- Organisation de la production de logiciel de qualité
- Accroissement de la maintenabilité

- Catalogue détaillé sur demande -

BON A RETOURNER A MICROTOOLS
19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE

Monsieur
Société
Adresse
Tél.
Je désire recevoir la documentation sur les cours

MS 05/89

groupe  microprocess

POILPRE ET ASSOCIÉS

SERVICE-LECTEURS N° 264

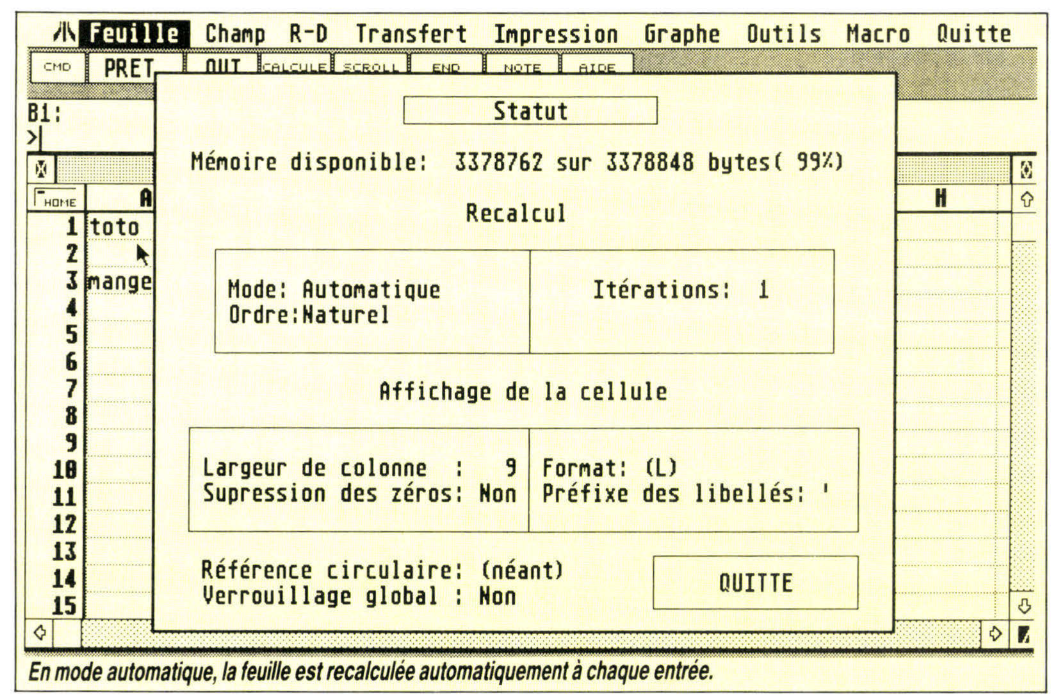
LDW POWER : UN RIVAL D'EXCEL SUR ATARI

Le tableur haut de gamme qui manquait à l'Atari ST est enfin arrivé. 80 fonctions, 300 commandes, la compatibilité Lotus 1-2-3, des macro-commandes et des capacités graphiques lui permettent de rivaliser avec les meilleurs produits de sa catégorie. Il était temps !

Beaucoup se plaignaient de l'insuffisance des tableurs pour Atari. Incapables de rivaliser avec leurs concurrents sur PC, ils représentaient les parents pauvres des logiciels sur Mega et ST. Alors que les traitements de texte étaient particulièrement bien représentés et que les bases de données bénéficiaient de la présence de l'excellent SuperBase Pro, les tableurs quant à eux continuaient de jouer dans la cour des petits. Cette époque est désormais terminée avec l'arrivée de LDW Power.

Ce logiciel cumule les points forts. La feuille de base comporte 256 colonnes sur 8 192 lignes. Les commandes sont au nombre de 300. Les fonctions approchent la centaine. Les opérations et calculs peuvent être effectués simultanément sur quatre fenêtres. 18 formats sont à la disposition de l'utilisateur. L'enregistreur de macro-commandes mémorise les séquences de touches et favorise une ergonomie optimisée. Enfin, les possibilités graphiques s'expriment non seulement dans les dessins, mais également à travers les nombreux enrichissements de texte.

L'ensemble est programmé intelligemment et ne souffre que d'un défaut : le mode d'emploi semble écrit pour un produit beaucoup moins performant que celui-ci. Les utilisateurs qui ne se sont jamais servi de tableurs évolués risquent de n'être que peu encouragés à tirer parti des très nombreuses possibilités de ce logiciel haut de gamme et de son utilisation très satisfaisante. Faudra-t-il attendre que le concurrent d'Upgrade, Micro-Application, décide de refaire le travail de documentation ?



En mode automatique, la feuille est recalculée automatiquement à chaque entrée.

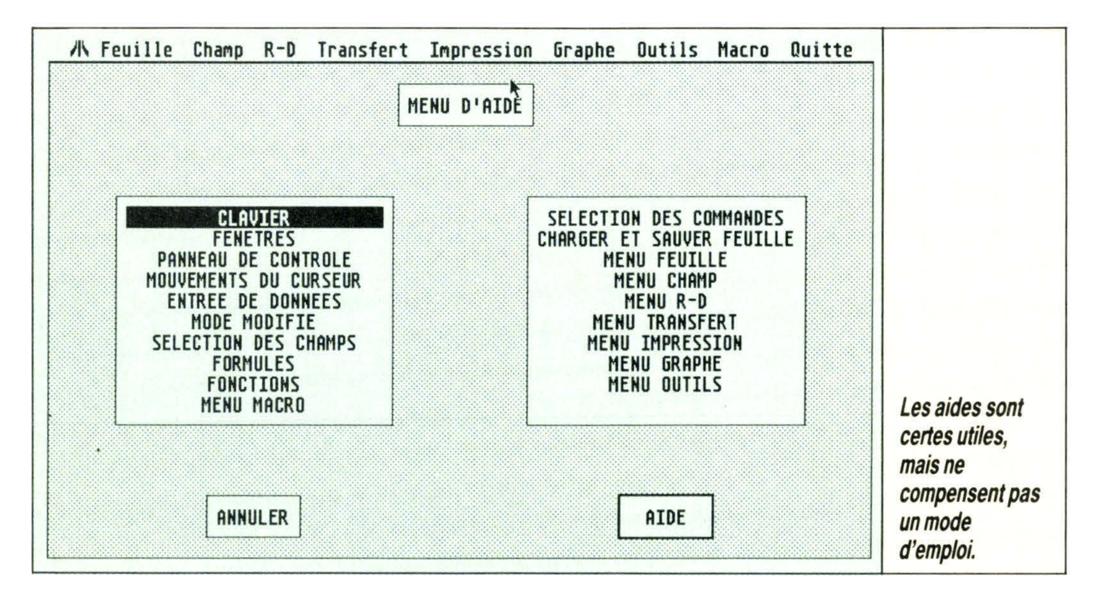
Les faiblesses du mode d'emploi...

L'utilisateur débutant se trouve confronté à l'absorption d'un ensemble de notions à la fois nouvelles et complexes, qui ont vite fait, si elles ne sont pas expliquées clairement, de devenir indigestes. Dans la mesure où un tableur est à la fois un outil de productivité et de créativité, il semble important d'accorder un soin tout particulier à une formation approfondie pour ce type de produit. Si le mode d'emploi est soit incomplet, soit antipédagogique, il va à l'encontre du but poursuivi, qui est de stimuler les initiatives de l'utilisateur. L'intérêt du produit qu'il vient d'acheter est donc totalement proportionnel à l'effort qu'il consacrera à sa mise en œuvre.

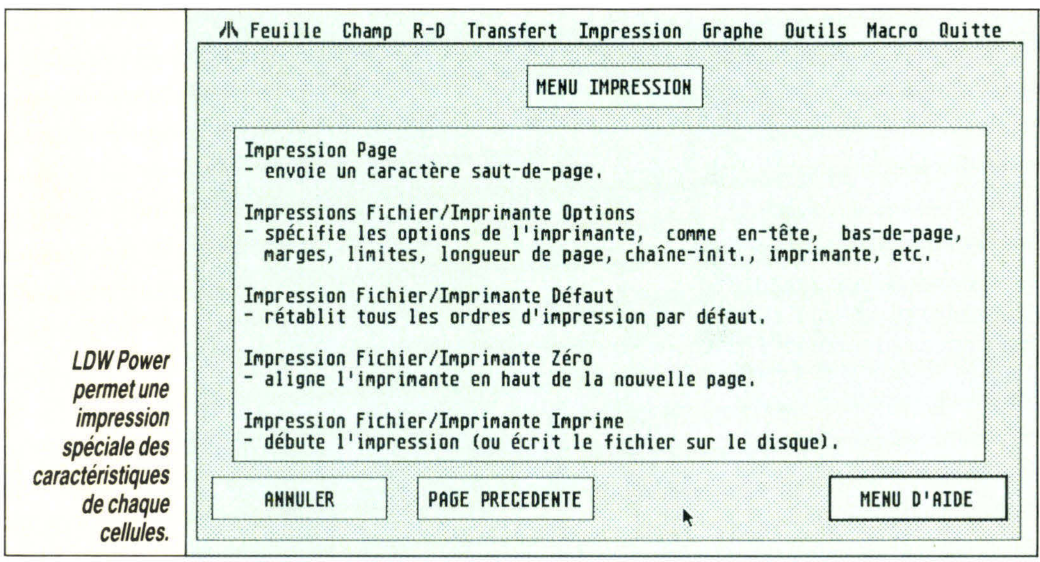
LDW Power souffre donc d'un lourd handicap. Ce 4 x 4 tout terrain à quatre roues motrices possède un manuel tout juste digne d'une mobylette. En voici quelques exemples. Si LDW Power dispose de 300 commandes et 80 fonctions, comment définir la différence entre commandes et fonctions ? Le glossaire nous éclaire à sa façon : une fonction est « une fonction intégrée... ». Définir un terme par lui-même semble déjà quelque peu osé, mais définir un

terme comme étant un cas limité de lui-même... voilà qui fera découvrir quelque chose de nouveau aux professeurs de logique.

En approfondissant, on découvre qu'une fonction est « une fonction intégrée effectuant automatiquement une opération, un argument ou un ensemble d'arguments ». Outre qu'« effectuer un argument » est probablement une notion quelque peu nouvelle, faut-il conclure que les commandes, contrairement aux fonctions, n'effectuent pas d'opérations ? En fait, les commandes se définissent comme étant des instructions accessibles, à partir des menus déroulants. Mais, pour comprendre un ensemble de notions qui, telles celles-ci, figurent parmi les plus simples, il faudra ou bien prendre des cours, ou bien faire appel à une voyante extralucide. Ce sera nécessaire pour visualiser qu'un champ peut être un ensemble de cellules adjacentes, défini par l'adresse de la cellule ancre et de la cellule libre. Comme les notions de cellule ancre et de cellule libre ne sont pas définies dans le glossaire, on peut, à juste titre, lancer le mode d'emploi contre les murs ou à défaut le piétiner afin de se défouler légitimement, car il faudra chercher ces détails de base à l'intérieur même du mode d'emploi. Le glossaire, qui devrait servir d'aide-mémoire efficace, est ici aussi succinct que le reste du manuel.



Les aides sont certes utiles, mais ne compensent pas un mode d'emploi.



LDW Power permet une impression spéciale des caractéristiques de chaque cellules.

Points forts : les macro-instructions

Les exemples brillent par leur absence, et le lecteur s'enfonce dans un labyrinthe de présupposés. Les auteurs ont tout oublié que l'acheteur ne connaissait peut-être pas les principes généraux des tableurs. Si LDW Power possède la plupart des fonctions des bons tableurs sur PC, on regrette ici les modes d'emploi géants des Lotus ou Symphony, nécessaires à leur bonne compréhension. Heureusement, si le mode d'emploi mérite 5/20, le produit, lui, est très satisfaisant...

La puissance de LDW Power provient non seulement de la richesse de ses fonctionnalités, mais encore de la façon dont elles sont agençables entre elles. L'utilisateur averti vérifiera ce fait en créant des macro-instructions, c'est-à-dire en automatisant la frappe de touches répétitives. Cela peut aller jusqu'à la création de petits programmes avec tests de conditions. Les macro-instructions se comportent alors comme un utilisateur intelligent qui devrait faire face à des décisions prédéterminées, correspondant à des choix prévisibles et limités.

Point capital, elles sont interactives. Grâce au symbole ("), la macro devient interactive avec l'utilisateur, qui peut alors introduire des données lorsque l'écran affiche « ? ». La frappe de Return relance la macro-instruction après la saisie. De cette façon, l'utilisateur peut, moyennant un effort de conception, optimiser son application en agençant les fonctions disponibles. La commande /X donne accès à des opérations par macro plus complexes que les commandes de base de la feuille. /XI introduit une condition de type SI-alors, /XG correspond à un « va » (goto), /XC appelle une sous-routine, /XL introduit un message dans le panneau de commande, demandant une entrée à l'utilisateur.

LDW Power permet par exemple de traiter des sous-routines sur 32 niveaux au maximum. L'utilisateur actif possède là un outil très puissant. Il faut espérer que des add-in sous forme de feuilles de style préétablies apparaîtront bientôt sur le marché, afin d'éviter à chacun de réaliser des programmations chronophages pour des applications qui peuvent être en partie standardisées. Parmi les outils puissants que les macros peuvent éventuellement utiliser, citons le lien avec des bases de données de gestion, sept fonctions statistiques (dont variance et écart type), 17 fonctions mathématiques, 10 fonctions financières (dont l'amortissement linéaire ou dégressif, la valeur amorte et les remboursements), 10 fonctions spéciales retournant des indications concernant les cellules, des fonctions logiques, de gestion d'erreur, de chaînes, de date et heure.

Le panneau de commande

Afin d'accéder aux différentes étapes de son application, il faudra se diriger grâce au tableau de commandes. Il se compose de quatre parties : la barre des menus, la ligne des boutons et des indicateurs, la ligne de statut et la ligne de saisie. La barre des menus contient 9 menus déroulants qui contiennent eux-mêmes les commandes du tableur. Ils comportent les rubriques feuille, champ, R-D (recopie-déplace), impression, graphe, outils, macro et quitte. Le menu Outils contient les commandes utilisées dans la création d'un système de gestion des données, permettant de créer des tables de données pour le traitement d'analyses complexes, de rechercher à travers la feuille des données spécifiques ou de les organiser.

Le bouton CMD donne accès au menu de commandes qui apparaît alors dans le style Lotus, avec commandes sur la première ligne et description des menus sélectionnés sur la ligne en dessous. Les huit boutons ou indicateurs sont situés directement sous la barre des menus. Les boutons permettent de manipuler certaines caractéristiques de la feuille, tandis que les cinq indicateurs à la droite de l'écran sont cachés, attendant pour apparaître les circonstances appropriées, comme une présence de « circularité » (une cellule fait référence à elle-même, par exemple A1 = A1 + A1 ; la circularité est parfois dangereuse pour la cohérence des données). Ce sont eux qui interviennent lorsqu'on a décidé de démarrer ou d'enregistrer une macro-instruction ou de protéger la feuille de calcul.

Des cellules qui se multiplient

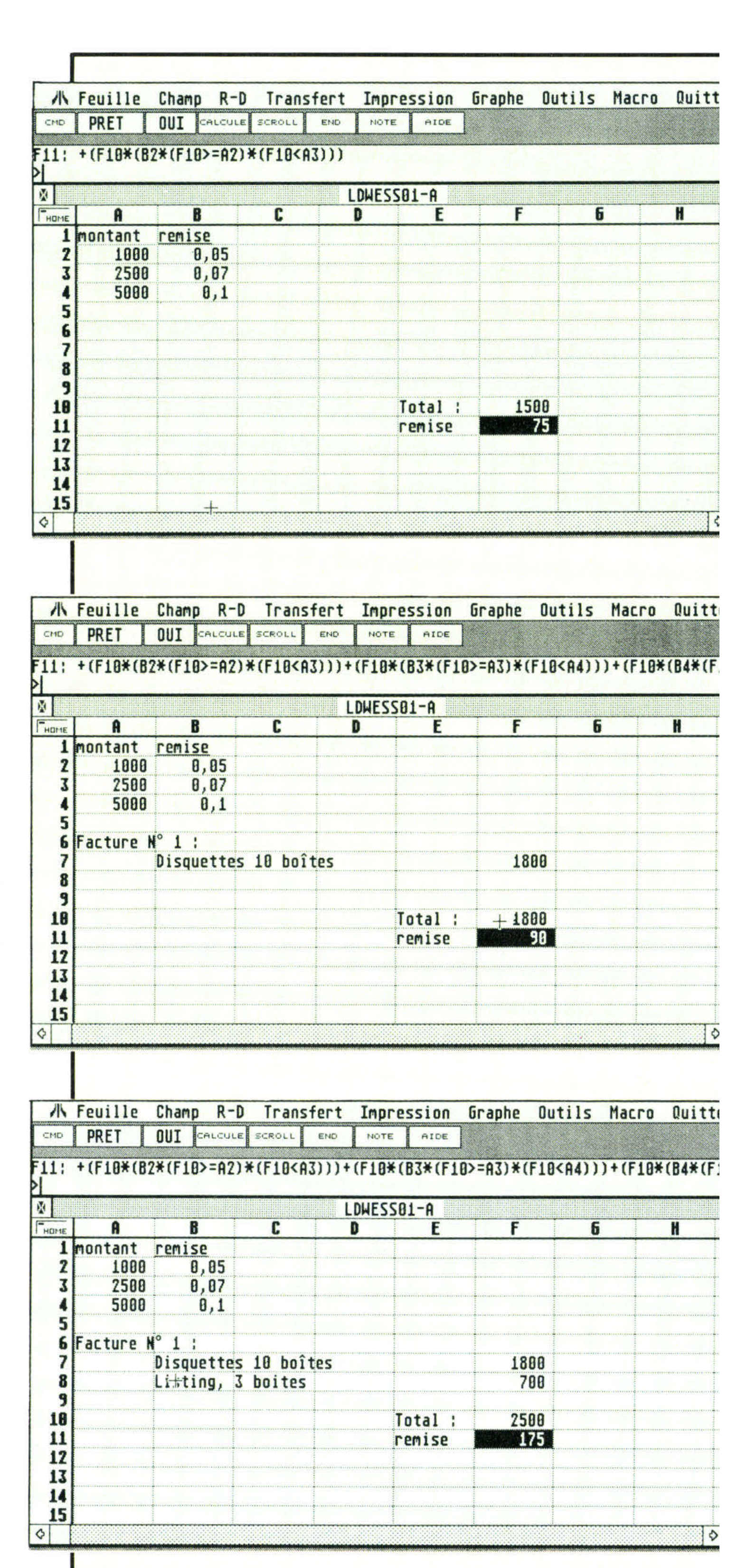
L'unité de base du tableur s'appelle la cellule. Dans LDW Power, les groupes de cellules ou « champs » peuvent être baptisés d'un nom tel que « ventes » ou « tarifs », ce qui facilitera leur utilisation puisqu'un libellé remplacera le mode d'adressage par coordonnées. Les références y gagneront en clarté. LDW Power permet de définir des formules mixtes (les formules sont des entrées qui manipulent d'autres variables ou cellules) utilisant des opérateurs mathématiques et des fonctions.

Les opérateurs sont de type mathématique (addition, soustraction, multiplication, division, exponentiation, positif, négatif), relationnel (égal, inférieur à, inférieur ou égal à, supérieur à, supérieur ou égal à, différent de, qui sont souvent utilisés avec la fonction « ArrobaseSI »), logique (non, et, ou), de concaténation (&). Ils peuvent bien sûr se cumuler et se combiner, créant des formules complexes avec niveaux de parenthèse. C'est à travers leur utilisation qu'un tableur devient réellement puissant. Ils autorisent la synthèse d'informations de toute provenance. Ils permettent également de traiter les cas particuliers.

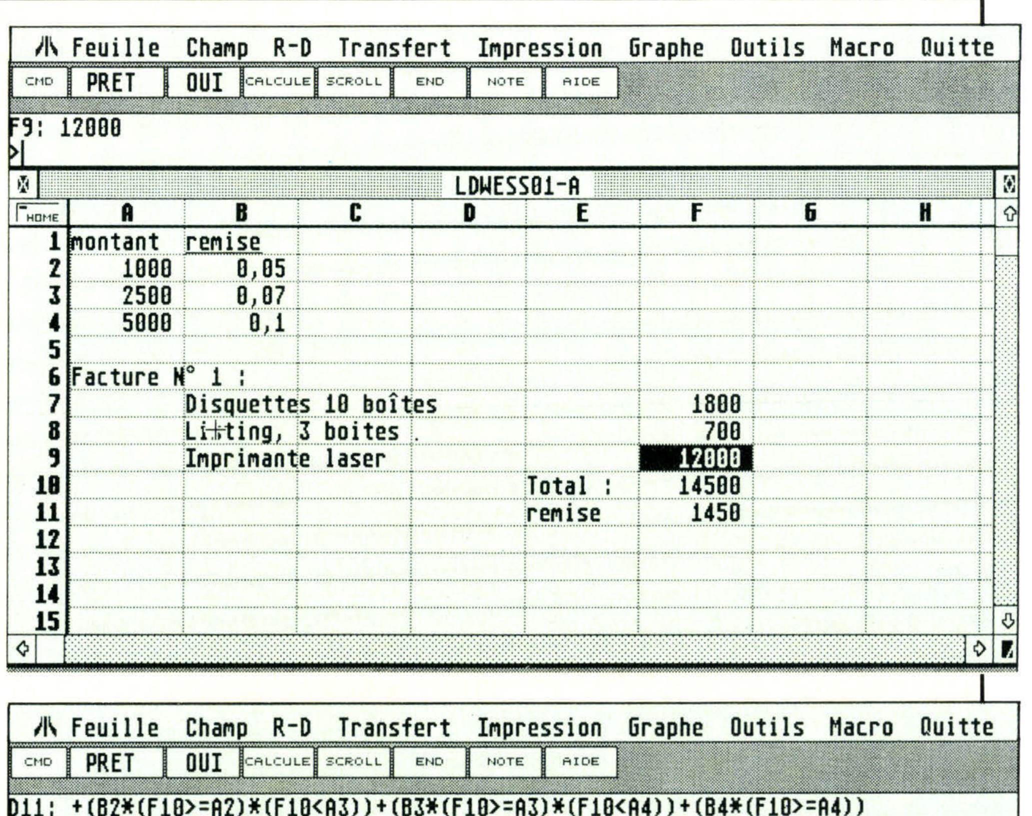
Transfert-Associe

A divers moments de la vie d'une entreprise, il devient nécessaire de synthétiser les diverses informations en provenance de sources éparpillées, telles que produits, départements ou sociétés. Au moment des bilans par exemple, il sera parfois nécessaire d'effectuer des « consolidations ». La commande Transfert-Associe combine le contenu de différents fichiers sélectionnés en une seule feuille active et transfère des informations d'une feuille à l'autre. Selon les options, on disposera de la faculté de Recopier, Additionner ou Soustraire ces feuilles ou ces fichiers, qui se combineront avec la feuille active.

Détail important, ces transferts peuvent s'effectuer en « relatif », c'est-à-dire en tenant compte du fait que le point de départ est non pas la cellule A1 du tableur, mais une cellule précise déterminée par l'utilisateur. Le système effectue alors les réajustements nécessaires. L'option Transfert-Associe-Additionne réunit



Un exemple en cinq étapes : comment sortir, avec LDW Power, un taux de r mise. Après avoir complété la formule en y intégrant les autres lignes du table de références (A1 à A4), il faut continuer les vérifications. Tout semble fonctio ner avec simplicité et efficacité. A noter, l'équivalence du « et » et de la multip cation par (Vrai/Faux).



les contenus de cellule en ajoutant toute valeur dans le fichier feuille aux valeurs des cellules correspondantes dans la feuille active. Pour être cohérente, cette option exige que les feuilles additionnées possèdent des mises en page semblables, donc de standardiser les applications. Dans les cas où ce serait impossible, l'option Transfert-Extrait permettrait de choisir dans une feuille les éléments significatifs à exporter, et de les stocker sur une feuille à part, au format désiré. Dans ce cas, ce sont les résultats qui sont transférés et non les formules qui permettent de les obtenir. Ces possibilités s'exprimeront tout particulièrement lors des consolidations, et pour réaliser les indicateurs, prévisionnels et tableaux de bord de l'entreprise.

L'option Imprimante-Champ spécifiera le champ de cellules que l'on désire imprimer, permettant si nécessaire de l'extraire d'un ensemble plus vaste. La zone à imprimer est alors spécifiée comme un champ normal, c'est-à-dire à l'aide de sa cellule de départ (cellule ancre) et de sa cellule d'arrivée (cellule libre), l'ensemble déterminant obligatoirement un rectangle. L'option Imprimante-Option sert à changer les marges (haut, bas, gauche, droite), déterminer les en-tête et bas de page, déterminer la longueur du papier... L'alignement divise en sections, centre ou justifie les en-tête et bas de page. La marge du haut intervient après l'en-tête. La marge du bas intervient avant le pied de page.

Dans le cas où il s'agit non pas de publier le résultat d'un calcul mais de s'informer des détails des formules de la feuille de calcul, on pourra obtenir une impression spéciale non pas des valeurs, mais des caractéristiques et formules de chacune des cellules. Cela permettra par exemple de rechercher des erreurs plus rapidement qu'en parcourant les cellules à l'écran les unes après les autres. Une fois les calculs effectués, il peut être utile sinon capital de transformer ceux-ci en graphiques, de façon à les comprendre et les interpréter quasi immédiatement. Les possesseurs d'imprimante laser utiliseront sans difficulté celle-ci, puisque le GDOS et les fichiers drivers et Assign sont livrés en même temps que les polices de caractères.

Pour conclure, LDW Power est un outil tout à fait remarquable, desservi par un mode d'emploi très incomplet. La quasi-absence d'exemples est inexcusable. Les présupposés du glossaire engendreront la confusion ou pire, laisseront supposer à tort au lecteur que l'utilisation de LDW Power n'est pas à sa portée. Cependant, si des cours étaient un jour donnés pour une utilisation évoluée de cet excellent logiciel, l'investissement serait des plus rentables. Il faut avoir expérimenté l'usage d'un tableur puissant en liaison avec des macro-instructions pour comprendre l'efficacité quotidienne d'un tel outil. Et contrairement au fait de marcher sur la Lune, cela est réservé au plus grand nombre. ■

Jacques de Schryver

LDW POWER

Distributeur : Upgrade Editions
Prix : 1 490 F TTC
Matériel : Atari ST, Mega ST


ES COM
MICRO-ORDINATEURS
MADE BY PROS
PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE
TEL.: 93. 80. 80. 48 ▶ TELECOPIE: 93. 80. 45. 19
REVENDEURS: NOUS CONSULTER
SERVICE-LECTEURS N° 269

LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C.
AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE
N'HESITEZ PLUS...



TO16 XP MONOCHROME

TO16 PC-M COULEUR

MATÉRIELS D'EXPOSITION, DE DÉMONSTRATION OU DE FIN DE SÉRIE, RÉVISÉS ET VENDUS AVEC LA GARANTIE CONSTRUCTEUR D'1 AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE

TO16 PC-M MONOCHROME

3990 F

THOMSON TO16 PC MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA

3.990 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

4.990 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC MONOCHROME AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA

6.590 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC COULEUR AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

7.590 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC-MODEM MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA

4 590 F T.T.C.

THOMSON TO16 PC-M COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

5 590 F T.T.C.

THOMSON TO16 XP MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA

5.890 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21 utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur, CGA

7.190 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP, EGA, DD

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4.77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur 20 Mo Carte couleur EGA Moniteur couleur 14". EGA, grande marque Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER.

12.290 F. T.T.C.

OPTIONS

Carte disque dur FILE CARD 20 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles . . . . **2.790 F. T.T.C.**
Carte disque dur FILE CARD 32 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles . . . . **3.390 F. T.T.C.**
Carte EGA, définition 650 x 350 avec RAM 256 Ko, pour PC et compatibles . . . . **1.595 F. T.T.C.**
Moniteur 14", EGA, grande marque, définition 650 x 350 pour PC et compatibles . . . . **3.290 F. T.T.C.**
Imprimante PANASONIC KXP 1081, 120 cps, friction/traction . . . . **1.740 F. T.T.C.**

Souris, lecteur 3"1/2, etc...
Nombreux articles en stock,
CONTACTEZ-NOUS

MS 05/89

a renvoyer rempli et signé à :
FIRST ELECTRONIQUE
124, bd de Verdun
92400 Courbevoie

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû.
Règlement : comptant joint à la commande

TOTAL

DATE

NOM

SIGNATURE

ADRESSE

REPARATIONS ASSUREES PAR LE RESEAU NATIONAL THOMSON

SERVICE-LECTEURS N° 267

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

TRAITEMENTS DE TEXTE : LA SOPHISTICATION, POUR QUI, POURQUOI ?

Depuis la machine à traitement de texte, cette catégorie de produits a bien évolué. Les utilisateurs aussi, qui demandent aujourd'hui de plus en plus de fonctions et un meilleur confort de travail. Entre les programmes orientés PAO et ceux qui sont plus particulièrement destinés à la bureautique, il n'est pas toujours facile de choisir.

Premier constat, les traitements de texte sont de plus en plus riches en fonctions. Deuxième constat, si les check-lists de fonctionnalités s'allongent interminablement, on peut parfois s'interroger sur l'utilité réelle de tout ce qui est proposé à l'utilisateur. Troisième constat, toutes ces fonctions ne sont pas toujours faciles à mettre en œuvre et certaines sont même parfois pratiquement inutilisables. Il suffit de lire les manuels de documentation ou les « templates » qui habillent les touches de fonction pour avoir le vertige et comprendre que certains sont perdus face à une telle profusion.



Aujourd'hui, le traitement de texte est devenu un domaine très diversifié et segmenté en fonction des types d'applications envisagées. De la même façon qu'il existe plusieurs bases de données correspondant chacune à un type d'utilisation, il existe plusieurs types de besoins en matière de traitement de texte. Et les différences sont plus nombreuses que les similitudes entre une « machine de guerre » telle que WordPerfect et un programme destiné aux néophytes, comme Writing Assistant.

Lexicographie

Les programmes qui sont présentés dans ce « Choisir » ont une caractéristique commune : il s'agit de logiciels haut de gamme (fonctionnalités... et prix), théoriquement, du moins selon leurs distributeurs, capables de répondre à toutes les attentes. Plutôt que de tester toutes les commandes (!), nous avons décidé de privilégier quatre approches : lexicographie, bureautique, mise en page et gestion de gros documents, qui correspondent à des besoins précis des utilisateurs et que l'on peut considérer comme les clefs du haut de gamme, avec parfois quelques surprises.

Un correcteur lexicographique, bien qu'imparfait, c'est théoriquement un moyen de corriger la plupart des fautes d'orthographe. Le principe est simple : un fichier comporte plusieurs dizaines de milliers de mots (correctement orthographiés, du moins dans la plupart des cas). Le « moteur » du correcteur compare mot à mot le texte à corriger avec cet ensemble de référence, signale les mots inconnus et suggère éventuellement une orthographe correcte et proche. La validité d'un correcteur se juge donc à la fois sur le nombre de mots connus et sur la conception du moteur.

D'une manière générale, ceux-ci souffrent des mêmes limites. Ainsi, pour répondre à une orthographe phonétiquement exacte, telle que « cendale », se verra proposée une liste de termes allant de « centrale » à « cénacle », sans que la bonne réponse, « sandale », soit trouvée. De même, « courir à perdre alêne » ne provoquera pas dans un correcteur l'envie de chercher une aiguille dans une botte de foin. Mais ces faiblesses supportables en laissent voir bien d'autres...

Ainsi, WordStar 2000 3.0 souffre-t-il d'un défaut probablement dû à une mauvaise traduction des règles de fonctionnement du moteur et ne sait visiblement pas reconnaître les mots précédés d'une apostrophe : une « faute d'ortografe » devient après correction une « faute orthographe », ce qui n'est guère mieux !

Avec un dictionnaire finalement assez peu garni, la version 4 de Mi-

```
GRILLE :C:CLIENTS                  S A I S I E               C:CLIENTS.DTA
 ^Reprise de l'enregistrement précédent                       | F1   Aide
 ^Valide sauvegarde modifications                             |     <Esc>

                     Tapez les données et validez par ←┘.

Enregistrement n°: 00000

                                       Date    : 00/00/00 (jour/mois/année)
            Nom : ___________________  Prénom : __________________
    Mr/Mme/Mlle : ___________________
          Titre : _______________________________________________
        Société : _______________________________________________
      Adresse 1 : _______________________________________________
      Adresse 2 : _______________________________________________
    Code postal : _______________  Ville : ______________________
           Pays : _______________________________________________
      Téléphone : _________________  Télex : ____________________

              Abrégés       Détails complémentaires
            1 : ___________  _________________________________
Commentaires 2 : ___________  _________________________________
            3 : ___________  _________________________________
```

WordStar 2000 : une place prépondérante à la bureautique.

crosoft Word s'arrête assez souvent sur des mots corrects mais inconnus. Par exemple, « progiciel » est ignoré, ce qui tout de même est un comble pour un progiciel... Problème de localisation du moteur, les mots composés avec un tiret sont considérés de manière indépendante, ce qui provoque des erreurs sur tous les cas particuliers en matière de pluriels et quelques surprises. Par ignorance du préfixe « néo », les « néo-réalistes » deviennent des nés-réalistes », ce qui est quasiment surréaliste.

Des progrès restent à faire

Sans véritablement maltraiter les mots, WordStar 2000 n'en est pas pour autant à la pointe du progrès pour tout ce qui concerne la vérification orthographique. Certes, le logiciel dispose d'un dictionnaire de 87 000 mots, présente automatiquement une suggestion de correction en cas de rencontre d'un mot inconnu, et les remplacements se font en respectant majuscules et pluriels. Mais le seul dictionnaire personnel activable à un moment donné est limité à 1 500 mots, le chargement des diverses parties du correcteur ne brille pas par sa vitesse et, de surcroît, le dictionnaire des synonymes brille par son absence. Quant aux règles de césure, si elles respectent parfaitement la langue française, elles se limitent à deux possibilités : césure automatique ou tiret conditionnel. Aucune condition n'étant paramétrable (intervalle entre deux lignes césurées, par exemple), les surabondances de mots coupés devront être corrigées manuellement. Bon courage !

Du côté de Sprint 1.5, peu de reproches : la détection d'erreur est efficace, ce qui signifie non seulement que la plupart des vraies fautes sont trouvées, mais également que peu d'ortographes correctes mais peu courantes sont suspectes au correcteur. Le logiciel de Borland est ainsi le seul à ne pas se tromper lorsqu'on lui demande « me trompé-je ? ». Les suggestions sont généralement pertinentes, du moins dans la plupart des cas. Tout au plus peut-on noter une certaine faiblesse du côté des pluriels des mots composés : Sprint se laisse facilement marcher sur ses « plate-bandes ». Défaut de jeunesse, dont ne souffrait pas l'autre correcteur de Borland, Alpha Lexis, et qui devrait être prochainement corrigé, selon l'éditeur.

Très bien également pour WordPerfect 5.0, tant au niveau de la correction que de la détection, avec une mention spéciale pour la rapidité de traitement et l'exhaustivité des solutions proposées : près d'une vingtaine pour certaines interprétations larges. Seul – léger – reproche, les formes verbales sont un peu moins bien traitées que dans Sprint. Un détail si l'on met en parallèle ces deux traitements de texte face aux autres correcteurs orthographiques. En ce qui concerne Textor 4, tous ces problèmes sont ignorés. En effet, notre traitement de texte national part du principe, tout à fait louable, que nos concitoyens connaissent tout de l'orthographe française et n'ont donc nul besoin d'un correcteur.

Les possibilités de vérification orthographiques offertes par Manuscript sont très importantes. Son dictionnaire principal, qui comporte plus de 100 000 mots, agit, sur commande de l'utilisateur, sur un mot, un bloc (une notion propre à Manuscript qui peut englober de un mot à plusieurs paragraphes), ou un document entier. Curieusement, si la vérification d'un bloc ou d'un texte peut s'effectuer sur un micro doté de seulement 512 Ko, celle d'un mot isolé ne fonctionnera que sur une machine équipée de 640 Ko. A chaque vérification, l'utilisateur se voit également offrir la possibilité d'employer deux dictionnaires personnels (parmi un nombre indéterminé) auxquels la procédure de correction se rapportera si elle ne trouve pas le mot cherché dans le dictionnaire principal. Quand un mot inconnu est rencontré, Manuscript propose plusieurs solutions : le laisser tel quel pour tout le document ou juste pour le cas précis, sa modification en direct par l'utilisateur, son adjonction à l'un des dictionnaires personnels ou l'affichage de propositions se rapprochant phonétiquement de « l'intrus ». Toutefois, il est à regretter que Manuscript ne propose pas, du moins pour l'instant, un dictionnaire de synonymes en français.

Bureautique

En revanche, Textor reste l'outil bureautique par excellence. Il est aujourd'hui encore le seul logiciel à offrir à l'utilisateur un classement de ses textes en Dossiers et Documents. Cette organisation permet de briser la limite des 8 caractères imposés par MS-DOS pour les noms de fichiers. Mais à part cela, qui n'est pas une nouveauté, Textor 4 optimise sensiblement la création de tableaux. Il n'est dorénavant plus nécessaire de recourir aux touches du pavé numérique pour tracer un tableau, cette opération est devenue semi-automatique et se réalise en quelques manipulations.

Les correcteurs ne sont encore que lexicographiques. Malgré de nets progrès, ils ne dispensent pas de la correction.

Les calculs sont, eux, toujours au menu du programme, avec toutefois quelques fonctions nouvelles. Ainsi, Textor permet de créer des cellules de tableur dans le texte. Premier avantage : l'utilisateur place les cellules où il le souhaite, chaque cellule pouvant faire référence à une autre par son nom. D'autre part, Textor dispose de fonctions prédéfinies telles que **datejour ( )** qui retourne la date du jour du système. Malheureusement, la zone de dialogue qui gère les cellules n'affiche pas la liste des 70 fonctions prédéfinies, ce qui oblige l'utilisateur à consulter son manuel de référence.

Ces fonctions prédéfinies pourront en outre être utilisées dans un mailing que Textor continue à savoir bien faire. L'appel de variables à partir d'un fichier texte se réalise facilement. Là encore, notons une limite qui sera rédhibitoire pour certains : la fenêtre qui affiche les variables de la base de données ne dispose pas de défilement vertical ; l'utilisateur ne peut donc faire référence à toutes ces variables, sauf à les connaître par cœur. Enfin, précisons que Textor n'importe et n'exporte le texte qu'au format Ascii, alors que ses compétiteurs proposent plusieurs formats d'échange.

Manuscript possède de puissantes fonctions de manipulation de format de document. Des formats globaux, semblables aux feuilles de style de Word, s'appliquent à l'ensemble du document, et il est possible de combiner dans un même document des pages d'orientation différente, horizontale ou verticale. La création de tableaux s'effectue de manière très fonctionnelle, par création d'autant de colonnes que nécessaire, séparées horizontalement par des marques de bloc. Les diverses colonnes peuvent être interverties, et il est possible d'en modifier la largeur. De surcroît, la colonne la plus à droite peut, à la demande, se prolonger jusqu'à la marge droite de la feuille sur laquelle il sera imprimé (selon le principe de la colonne « flottante »). Le tracé des cadres autour de ces tableaux offre une grande diversité : plusieurs types d'encadrement peuvent se combiner pour un même tableau, par simple sélection des blocs (de x lignes sur y colonnes représentant l'en-tête, le corps et la ligne de total, par exemple). Si ces tableaux contiennent des chiffres, il est bien évidemment possible d'y opérer des calculs, par colonne ou par bloc uniquement.

En outre, un tableau peut être issu d'une feuille de calcul créée avec Lotus 1-2-3 ou avec Symphony, une simple commande permettant de n'importer qu'une partie de la feuille. En revanche, au niveau de l'importation de fichiers d'autres traitements de texte, Manuscript ne reconnaît que l'Ascii et le DCA, ainsi que le format ThinkTank. Et il n'exporte vers d'autres logiciels qu'au même format Ascii, n'opérant pas sur tableaux, figures, tables des matières et index.

Une souplesse d'emploi

En ce qui concerne les fonctions de publipostage, Manuscript ne travaille qu'avec des documents de données au format spécifique au logiciel. Ces données peuvent être importées d'un tableur ou d'un autre traitement de texte, ou encore avoir été créées manuellement sous Manuscript, mais doivent être organisées en tableau. L'impression des lettres-type peut se soumettre à des conditions Si...Sinon...FinSi, dont la véracité entraînera l'édition d'un paragraphe de la lettre ou non.

Si l'âge de WordStar lui procure une expérience non négligeable, il lui confère parfois certains relents un peu surannés. Ainsi la création de tableaux et de leur encadrement ne reluit-elle pas de modernisme : générer les colonnes impose de définir des marges au moyen de deux séquences de commande, puis la frappe de texte sur la largeur maximale de chaque colonne, puis la définition des tabulations...

Pour l'encadrement, deux solutions sont offertes : soit la récupération d'un cadre préétabli au sein d'un fichier comportant plusieurs dizaines d'exemplaires différents – avec possibilité de le modifier –, soit l'activation des commandes Alt-F1 à Alt-F10 qui génèrent les formes nécessaires à la construction du cadre (traits verticaux ou horizontaux, intersections simples ou multiples, aucun de ces graphiques ne couvrant plus d'une ligne ou d'une colonne).

Surprise agréable en revanche : le programme de conversion de WordStar dispose d'une grande souplesse d'emploi. Il est capable de transformer les formats Multimate, Word, Visio, WordPerfect, DCA RTF ou Ascii, le travail de l'utilisateur se limitant à notifier les noms de fichier de départ et d'arrivée, ainsi que d'indiquer les filtres de caractères et de police voulus pour les importations.

Bon point également au niveau du publipostage : les éditions peuvent être régies, tant au niveau du contenu du courrier que de son envoi ou non, par des conditions, alors que WordStar est capable de travailler sur des fichiers de données aux formats Lotus 1-2-3, Symphony, dBase III, Infostar et Datastar. Ces formats obligent l'utilisateur à déclarer préalablement à l'impression l'ensemble des variables structurant le fichier de travail. En alternative, WordStar permet de créer de petits fichiers d'adresse à l'aide d'un de ses utilitaires. Fichiers qui pourront être utilisés pour des mailings, l'impression d'étiquettes.

Sprint 1.5 s'est considérablement renforcé depuis sa première version pour tout ce qui concerne les applications bureautiques. Non qu'elles aient été impossibles à gérer auparavant, mais elles demandaient de se plonger attentivement dans la programmation, puisque tout se réalisait à l'aide de commandes spécifiques. Dans ce nouveau produit, de nombreuses fonctionnalités bu-

```
1   TI Paragraphe 1                                  TITRE
       HELV (didot i) 14/12 Gras. Centré.
2   PS Paragraphe Standard                           PARAGRAPHE STANDARD
       TMSRMN (romain a) 10/12. Appuyé à gauche.
3   TC Paragraphe Titre courant                      TITRE COURANT
       TMSRMN (romain a) 10/12 Italique. Centré.
4   SS Paragraphe 2                                  SOUS-TITRE
       HELV (didot i) 12 Gras Souligné. Appuyé à gauche.
5   LN Paragraphe 3                                  LISTE NUMEROTEE
       TMSRMN (romain a) 10/12. Appuyé à gauche, retrait gauche 1 cm (retra
       de première ligne -1 cm), retrait droit 1 cm, espace avant 1 li,
       espace après 1 li (monobloc).
6   EL Paragraphe 4                                  ENTREE DE LISTE
       TMSRMN (romain a) 10/12. Appuyé à gauche, retrait gauche 2,5 cm
       (retrait de première ligne -2,5 cm), retrait droit 1 cm, espace aprè
       2 li (monobloc). Tabulations à: 2,5 cm (alignement à gauche).
7   G1 Paragraphe 5                                  GAUCHE COTE-A-COTE
       TMSRMN (romain a) 10/12. Appuyé à gauche, retrait droit 8,5 cm. Côte
       côte.
                                                             MODELE.STY
COMMANDE: Reprise Copie Détruit Efface Format Guide
          Insère Lit-Ecrit Nom Sortie
Sélectionnez un style ou appuyez sur Annulation pour utiliser le menu
PRESENTATION    {}                  ?                     Microsoft Word
```

Les feuilles de style sont un atout majeur pour l'utilisation de Word.

reautiques ont été incorporées dans les menus Outil.

Notons un bon utilitaire de création automatique de cadres en fonction des tabulations, qui fait gagner beaucoup de temps. Les formules de calcul peuvent s'appliquer à deux nombres, mais également à des colonnes, avec un fonctionnement de type tableur. En ce qui concerne la récupération de données issues d'autres logiciels, Sprint est parfaitement au point : outre le format Ascii, les principaux traitements de texte peuvent être reconnus, ainsi que les données Reflex, Paradox et dBase. L'export est plus restreint, puisqu'il n'est possible d'obtenir que de l'Ascii et du format Word.

Word de son côté récupère facilement un certain nombre de données de logiciels extérieurs. C'est le cas par exemple avec les données de Multiplan ou d'Excel qui communiquent parfaitement avec Word. Il est vrai que l'on n'en attendait pas moins de Microsoft : la moindre des choses que puissent faire ses produits est bien de communiquer entre eux. En ce qui concerne les imports et exports de façon générale, bien que Microsoft précise que Word est « capable de traiter des documents en provenance de diverses sources », il est tout de même à conseiller de commencer par mettre au format Ascii le document à importer. Il en est de même pour l'exportation.

La gestion des cadres est en revanche finement réalisée par le programme. Si l'imprimante qui est utilisée sait traiter les caractères graphiques d'IBM, le logiciel utilise les codes Ascii allant de 179 à 218. Sinon, les cadres sont tracés avec des traits d'union et des barres verticales.

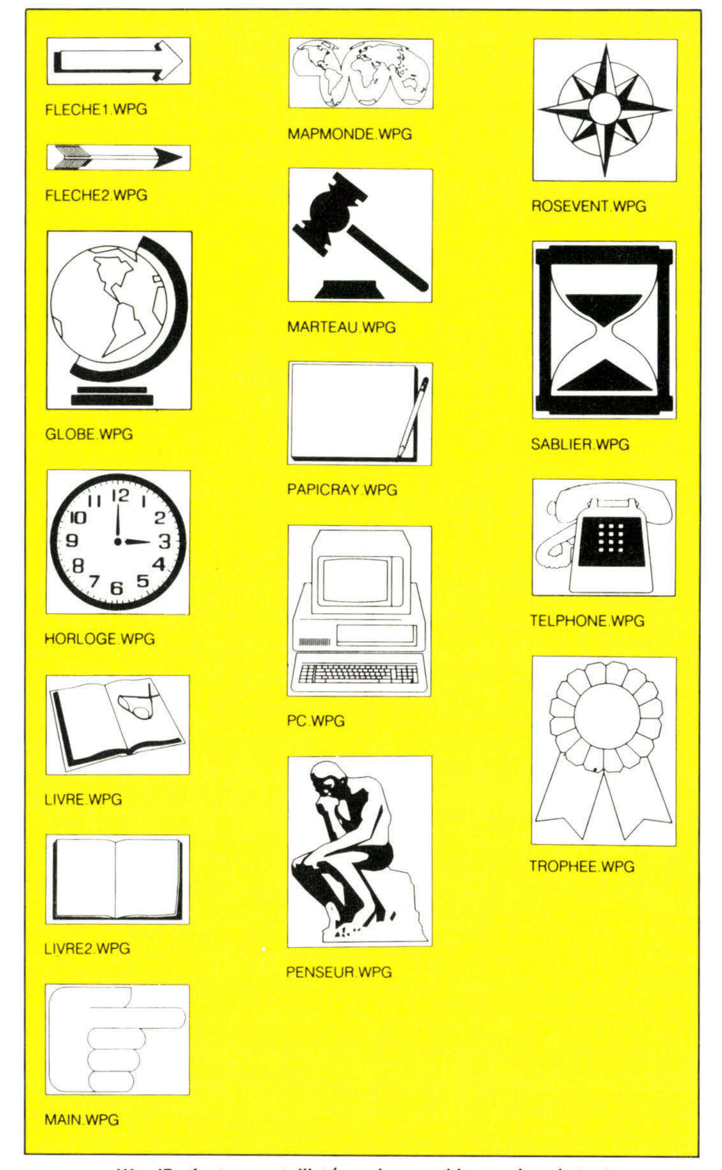
WordPerfect n'est pas très orienté vers la bureautique. Ainsi, la fonction de mailing, simple fusion entre deux documents texte, manque quelque peu de souplesse et de convivialité. En revanche, les fonctions mathématiques sont nombreuses et peuvent opérer sur des lignes ou des colonnes de chiffres, un peu à la manière d'un tableur. Enfin, la conversion, en import comme en export, des documents, est assurée par un programme externe proposant en entrée comme en sortie les formats reconnus par le marché.

Mise en page

Les fonctions de mise en page concernent les possibilités de multicolonnage, la gestion de l'interlignage, les enrichissements typographiques, ou encore les drivers d'imprimantes disponibles, notamment laser et PostScript. Malgré de très nets progrès, les traitements de texte ne sont pas encore capables de détrôner les logiciels de micro-édition pour la sophistication des mises en page. Travaillant en mode texte, il leur manque le fameux Wysiwyg pour cela. Mais presque tous sont désormais capables d'offrir du « Wygimolwyw », néologisme pour « what you get is more or less what you want ».

Même s'il n'est pas Wysiwyg, Manuscript n'en offre pas moins de puissantes fonctions de mise en page. Certes, interlignages, graphiques et enrichissements typographiques (gras, italique, simple ou double soulignement, petites capitales, combinaisons...) ne sont visibles qu'à l'impression ou à la prévisualisation. Mais leur mise en œuvre est très facile, comme celle du multicolonnage. Comme pour la plupart des commandes de Manuscript, il suffit de modifier quelques paramètres sur un tableau de commandes pour indiquer le nombre de colonnes (de 1 à 9), la taille et le type de séparateur (blanc, trait simple, double ou large), leur délimitation dans le document (bloc, section, document entier, index). Le logiciel détermine alors automatiquement la largeur de ces colonnes, y intègre des graphismes sans problème et assure leur alignement en bas de page.

Pas plus Wysiwyg que ses ancêtres et comme beaucoup de ses concurrents, WordStar se rattrape en permettant une visualisation constante des codes de commandes activés à l'intérieur d'un texte. Pour entrer en mode multicolonne, WordStar requiert la délimitation



WordPerfect permet d'intégrer les graphismes dans le texte.

des fins de blocs avant de pouvoir laisser la place à la rédaction du texte de la deuxième colonne. De la même façon, les capacités d'interlignage de WordStar sont assez limitées : uniquement visibles à l'édition, ces interlignes commencent à l'endroit où le curseur était situé au moment de l'activation de la commande.

Les manipulations typographiques du texte permettent quant à elles de jouer sur le graissage, le soulignement, le passage en italique, la taille et la police de caractères, ces dernières pouvant soit faire partie de la liste agrémentant le driver d'imprimante, soit être téléchargées, par le truchement du programme utilitaire HPFONT. Comme son nom l'indique, celui-ci se limite aux polices en émulation HP LaserJet, le téléchargement d'autres polices requérant l'installation dans le pilote du driver concerné.

WordPerfect 5.0 est aujourd'hui l'un des traitements de texte les plus sophistiqués en ce qui concerne la mise en page. S'il dispose des classiques attributions de feuilles de style (définition d'une mise en page type qui sera automatiquement affectée à un document donné) ou du multicolonnage, en mode journal (le texte serpente d'abord dans la première colonne, puis dans la

deuxième...) ou en mode parallèle (le texte remplit la première ligne de toutes les colonnes, puis la seconde...), il présente des originalités séduisantes.

La principale nouveauté est la possibilité d'incorporer du graphisme dans le texte. Si le micro-ordinateur dispose d'un affichage haute résolution, celui-ci sera même visualisé à l'écran. Le principe de fonctionnement consiste à réserver un cadre, en définissant ses dimensions, puis à importer un fichier graphique, sur lequel seront possibles quelques opérations simples. WordPerfect est également capable de changer de driver d'imprimante sans quitter le document en cours et même d'imprimer un texte en plusieurs couleurs, sur une imprimante le permettant.

Dans ce domaine, Textor fait encore preuve d'une grande discrétion. De multicolonnage, point. La solution préconisée consiste à jouer sur la largeur de la page et à imprimer un texte sur plusieurs colonnes en plusieurs passes. En revanche, la société Talor préserve le savoir-faire qui la caractérise depuis longtemps en matière de drivers d'imprimantes. La version 4 intègre en particulier l'un des pilotes d'impression laser les plus performants du moment, capable de gérer efficacement les ruptures.

Sprint a visiblement été conçu dans un environnement typographique, tant les possibilités d'enrichissement sont nombreuses : outre le menu « Caractère » qui propose toutes les mises en valeur standards et le menu « Enrichissement » qui permet de définir des pavés, des adresses et des exergues, il est possible de placer des commandes dans le texte correspondant aux codes de contrôle des périphériques d'édition, dont la plupart sont proposés en drivers sur deux disquettes de 360 Ko. Sprint offre également un multicolonnage avec gestion de la gouttière et la possibilité de réserver de la place pour l'intégration de graphismes, en mode PostScript uniquement.

A Word reste immanquablement

Les traitements de texte sont pris dans un dilemme complexe : concilier facilité d'utilisation et richesse fonctionnelle. Tous n'y parviennent pas.

attachée la notion de feuille de style. Il est vrai que le traitement de Microsoft fut très novateur en la matière et qu'aujourd'hui encore il garde ce qu'il est convenu d'appeler une bonne « maîtrise technologique » dans ce domaine. Les feuilles de style deviennent de plus en plus intelligentes. Celles de Word, par exemple, permettent quelques manipulations tout à fait intéressantes. Ainsi l'utilisateur peut s'être trompé de feuille de style et en avoir employé une en lieu et place de celle qui devait être utilisée. Dans ce cas, l'erreur est facilement rattrapable : Word dispose d'une fonction chercher/remplacer qui agit sur l'ensemble du texte pour remplacer une ou plusieurs feuilles de style.

Gros documents

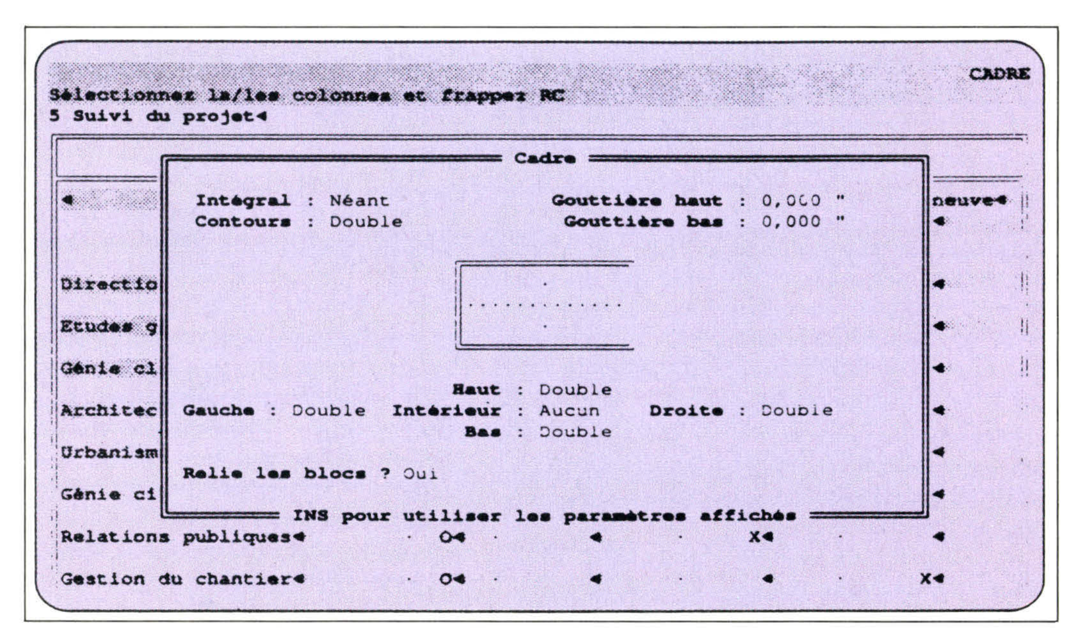
Traiter des gros fichiers (plus de 50 Ko) soulève généralement deux problèmes. Le premier concerne la baisse des performances. C'est ainsi le cas des déplacements dans Sprint, qui se traînent lamentablement dès que le document dépasse une vingtaine de pages. La faute en incombe tout simplement à l'incrémentation du compteur de lignes, pas véritablement optimisé. Inversement, WordPerfect approche de la perfection en ce domaine. Naturellement rapide, WordPerfect ne perd pratiquement pas de vitesse, quelle que soit la taille du document.

Mais un texte de 4 000 lignes ne se traite pas comme un simple courrier. Le traitement de texte doit posséder des outils permettant, par exemple, d'indexer automatiquement les mots clefs de l'ouvrage ou de créer une table des matières. Un autre outil très efficace est l'outliner ou processeur d'idées. Inspirés d'un programme baptisé Think Tank (littéralement réservoir de pensées), les outliners fonctionnent comme une table des matières écrite avant le document. A chaque tête de chapitre correspond une partie du document, ce qui permet de réorganiser un texte très long en ne travaillant que sur les titres.

Sprint ne dispose hélas ! pas d'un tel outliner. En revanche, outre un gestionnaire d'index puissant, ce logiciel offre une possibilité rarement disponible : les références croisées. Cette fonction permet, par exemple, de mentionner « pour plus de détails, voir page 25 » sans se soucier d'une éventuelle modification de la pagination. La gestion de la table des matières se fait automatiquement pour tous les titres et sous-titres numérotés. Signalons également la bonne maîtrise des notes en bas de page et des renvois, comme le montre la documentation de Sprint réalisée avec Sprint.

Dans le domaine de la gestion de gros documents, WordStar présente un bilan paradoxal. La taille des documents n'est limitée que par celle de l'espace disque, en théorie, et les vitesses de déplacement au sein d'un document, même important, sont étonnamment rapides. De son côté, le placement de notes, très facile à réaliser, s'effectue en bas de page ou en fin de document, où elles sont automatiquement rejetées si le document comporte des colonnes multiples.

La création de la table des matières et de l'index, ainsi que la mise en place des références croisées, nécessitent le passage par le module



ManuScript de Lotus ne cache pas sa prédilection pour les gros documents.

StarIndex de WordStar. La table des matière gère quatre niveaux de titres, qu'il faut entrer au clavier au fur et à mesure de l'élaboration ! Pas simple... Cela dit, la table des matières peut s'accompagner d'un résumé de chaque section, qui sera imprimé conjointement. Mais c'est au niveau de la création et de la modification de la table d'index que la procédure est la plus compliquée. Après avoir sélectionné les mots à inclure dans l'index (sur deux niveaux), il faut lancer StarIndex pour qu'il crée un fichier « objet » du document ainsi que les fichiers Index et Table des matières. Ce qui implique que toute modification ultérieure de la pagination du texte entraînera une nouvelle génération de ces fichiers par StarIndex...

Si WordPerfect ne possède pas, lui non plus, d'outliner, il dispose en revanche de toutes les fonctionnalités qui lui permettent de ne pas se limiter à la seule rapidité. L'ergonomie n'étant pas le fort de WordPerfect, tout se réalise à partir des touches de fonction, seules ou combinées avec Alt, Shift ou Ctrl. Elles permettent de marquer des portions de texte qui seront, selon les besoins, renvoyées en notes de bas de page, de fin de documents, en références croisées, ou placées dans la table des matières. Signalons également que la numérotation des paragraphes peut être automatique, avec plusieurs styles.

Particulièrement destiné à la création de documents volumineux, Manuscript gère des fichiers d'un maximum de 800 pages. Cela dit, la vitesse de déplacement moyenne qu'engendre une telle masse de données limite quelque peu la portée de cette capacité. Manuscript dispose d'un bel ensemble de fonctions de gestion de documents importants, tant au niveau des notes en bas de page qu'à celui de la table des matières ou des index. Ainsi, les annotations peuvent se faire par page, par niveau (quatre niveaux de structure : chapitre, rubrique, sous-rubrique...) ou sur le document. Un simple paramétrage sur le panneau de commandes avant d'entamer la rédaction de ces notes délivre l'utilisateur de tout souci ultérieur. La création de la table des matières est encore plus simple puisqu'il suffit de déterminer le nombre de niveaux sur lequel elle portera pour que Manuscript la génère automatiquement à partir des différentes sections. Elle peut être imprimée séparément du corps du texte, à l'instar de l'index, et peut comporter une liste des figures, des annexes et des tableaux.

Se disant entièrement orienté bureautique, Textor 4 continue à ne pas savoir traiter les documents de plus de 60 à 75 pages : la totalité du fichier de travail est montée en RAM, et le logiciel ne sait pas gérer la mémoire EMS. Les notes en bas de page restent un concept étranger au produit, l'éditeur proposant d'utiliser le cas échéant le pied de page à cette fin... Ce qui est regrettable, même si Textor 4 n'a pas comme vocation de produire des documents de 200 ou 300 pages. Car on peut vouloir mettre sur un contrat commercial ou autre de 10 à 20 pages quelques astérisques avec un renvoi en bas de page.

Index et table des matières, toujours dans la logique bureautique qui est décidément le maître mot de Textor 4, font cruellement défaut. Alors que la possibilité d'un correcteur orthographique n'est pas exclue pour un futur plus ou moins proche, les fonctions qui viennent d'être évoquées ne sont pas pour le moment planifiées. En ce qui concerne le traitement des documents d'une certaine importance, Textor a donc des progrès à faire avant de se mettre au niveau de la concurrence. A quand un Textor 5 ? Pour l'heure, il paraît qu'il se vend autant de Textor 3 que de Textor 4...

Conclusion

Le haut de gamme se porte très bien en matière de traitement de texte, du moins en ce qui concerne l'offre produit : l'application vedette de la micro-informatique continue à faire rêver les éditeurs, qui promettent monts et merveilles. Sur le terrain, les différents produits testés se révèlent assez différenciés. Quatre produits se veulent réellement polyvalents : Word, WordPerfect, WordStar 2000 et Sprint.

Sprint : meilleur rapport performance/prix.

A tout seigneur tout honneur, le traitement de texte signé Microsoft caracole en tête des ventes, tant en France que dans le reste du monde. Une première place justifiée ? Certainement, si l'on s'en réfère au seul cahier des charges, puisque Word fait beaucoup de choses et les fait bien. Maintenant, la concurrence a nettement progressé, et certaines originalités de conception et une complexité de maniement pour qui n'est pas familier de la philosophie Microsoft font que Word n'est pas le seul choix possible.

Challenger heureux, WordPerfect a pu dépasser les ventes de Word en 1987, sur le marché américain. Mais, amélioration des versions successives et puissance marketing aidant, Microsoft a su reconquérir la première place. Pourtant, WordPerfect 5.0 a ses aficionados convaincus, qui mettent en avant des performances séduisantes et une richesse fonctionnelle exceptionnelle. Alors, que manque-t-il à WordPerfect pour sortir des milieux spécialisés ? Peut-être une ergonomie un peu plus soignée et une conformité avec les normes de fait communément admises.

Dernier venu sur le marché, Sprint se positionne à un prix nettement inférieur à celui de ses concurrents, pour des fonctionnalités très satisfaisantes, une ergonomie bien étudiée et toujours la sauvegarde automatique en tâche de fond. La plupart des défauts (et bugs) de la version précédente ont été corrigés. Le logiciel de Borland constitue donc un excellent choix pour la plupart des applications courantes et ne rougit pas face à la concurrence de ses glorieux aînés. Il est toutefois dommage que Borland ait abandonné l'idée de « traitement de texte programmable ».

Héritier du premier traitement de texte digne de ce nom sur micro-ordinateurs, WordStar 2000 présente des caractéristiques séduisantes, notamment pour les applications bureautiques, avec une fonction de mailing puissante. Mais au prix de quelle lourdeur ! Compatibilité avec le WordStar originel oblige, WordStar 2000 a conservé les fameuses commandes Ctrl plus une touche de clavier. Même en adoptant un système de menu, qui offre comme principale caractéristique de « manger » une bonne part de l'écran, la convivialité n'est pas vraiment au rendez-vous. Puissant, mais complexe, WordStar 2000 n'a pas vraiment convaincu le laboratoire.

Textor est l'un des seuls traitements de texte français à pouvoir prétendre rivaliser avec les leaders américains (l'autre étant Evolution). A une époque, certes lointaine, il se vendait même plus de Textor que de Word. Aujourd'hui, Textor n'a pas évolué comme ses concurrents et

manque un peu de fonctions de base (pour un programme haut de gamme), comme le correcteur orthographique, le gestionnaire de tables des matières ou le multicolonnage. Mais il reste séduisant pour les applications bureautiques, avec une simplicité d'utilisation appréciée des secrétaires, une importante base installée et ce classement des fichiers tellement simple qu'il en devient presque génial.

Le traitement de texte de Lotus est assez surprenant. Ce n'est pas avec ce produit que la société espère perdre sa vocation d'éditeur de tableurs. Pourtant, le produit ne manque pas de qualités et se révèle surprenant pour qui gère d'importants documents. La qualité de l'outliner permet d'organiser efficacement son travail, et les fonctions de mise en page se prêtent mieux à l'édition de textes longs qu'à la création de pages simples mais très sophistiquées. Manuscript intéressera donc un public très ciblé mais qui ne peut peut-être pas trouver satisfaction dans les nombreuses alternatives du marché.

La création d'une table des matières avec Word est une opération facile à réaliser, que l'utilisateur maîtrise rapidement. Il lui suffit d'introduire un code de trois caractères dans le corps du texte pour que le texte codé soit répertorié en fin de document dans la partie qui sert de table. Il s'agit bien sûr de codes cachés dont la deuxième lettre est un m, comme Matière. On retrouve ce même type de mnémonique pour la gestion de l'index puisqu'il faut utiliser en deuxième lettre un i. L'index généré est classé par ordre alphabétique et il comporte le numéro de page du mot concerné. Malheureusement, pour rationaliser ce travail d'indexation, Word n'accepte pas les doublons et les références multiples ; il devient donc difficile de faire référence à une notion se trouvant à différents endroits dans le texte. Si la gestion des notes est correctement réalisée, il faut préciser toutefois que Word crée des notes avec des renvois mais pas en bas de page. S'il est vrai que l'on préfère dans les milieux universitaires placer l'ensemble des notes en fin de texte comme le fait le programme de Microsoft, d'autres utilisateurs en revanche préfèrent disposer les notes directement en bas de page, ce qu'ils ne pourront pas faire avec Word.

L'avenir

Microsoft a déjà présenté, il y a six mois, la version 5.0 de son traitement de texte, au Comdex de Las Vegas. Dans la droite ligne de la version actuelle (fonctionnement en mode texte et ligne de commandes en bas d'écran), elle va plus vite et dispose de fonctions de mise en page encore plus sophistiquées. On attend également une prochaine version de Sprint qui sera capable, comme WordPerfect, d'incorporer des graphismes dans un document texte. Pour les autres traitements de texte, les produits actuels sont assez jeunes pour qu'aucun changement majeur n'intervienne... dans les prochains mois.

De toutes les applications, le traitement de texte est sans conteste celle qui tirera le plus parti des interfaces graphiques utilisateurs telles que Windows et Presentation Manager. Déjà, sous Windows 2.0, des produits comme Samna Ami ou Evolution offrent, dans un environnement à la Macintosh, des fonctionnalités voisines de celles des leaders actuels.

La lenteur posant de moins en moins de problèmes au fur et à mesure que la puissance des machines évolue, c'est sans doute vers ce type de produits que se tourneront prochainement les éditeurs, les distributeurs... et les utilisateurs. ■

Véronique Reynier
Lionnel Dupré
Serge Blum

MAIS OU ACHETER LES MEILLEURS PORTABLES/PORTATIFS DU MARCHÉ

COMPAQ - EPSON - TOSHIBA
VICTOR SAMSUNG

SLT 286/VGA — La puissance COMPAG

TOSHIBA 5200 — 386/20 MHz/Plasma

TOSHIBA 1600 — Micro d'or 1989

AUX MEILLEURS PRIX DU MARCHE FRANCAIS
POUR TOUS RENSEIGNEMENTS :

34, avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59

EUROTRON

55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.68.10.59

SERVICE-LECTEURS N° 272



94220 CHARENTON
26, quai des Carrières
Métro : Charenton Ecoles
Tél. 43 78 58 33 - Telex 264 092
Télécopieur : 43 53 23 01

69007 LYON
200, avenue Berthelot
PARKING GRATUIT

Ouvert de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
Ouvert du lundi au samedi

CONNECTIQUE

SUPPORTS
- Tulipe le point ...... **0,16 F** - Double lyre le point . **0,07 F**

SUB D MALES ou FEMELLES A SOUDER

9 contacts	5,80 F	Capots	5,50 F
19 contacts	18,50 F	Capots	11,00 F
23 contacts	18,50 F	Capots	10,00 F
25 contacts	6,50 F	Capots	6,00 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SERTIR

9 contacts	26,50 F	15 contacts	33,70 F
25 contacts	29,50 F	37 contacts	81,00 F

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts mâles . **26,50 F** 36 contacts femelles **26,50 F**

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts + capot mâle .... **18,00 F** Femelle . **32,00 F**

TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CABLES EN NAPPE — ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODENUDANTS

Prise lecteur disquette ATARI DIN 14 .... **35,00 F**
Prise moniteur ATARI DIN 13 .... **27,00 F**

TOUS TYPES DE CABLES - RONDS BLINDES NON BLINDES - PLATS GRIS - PLATS COULEUR

CECI EST UN EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE
NOUS CONSULTER POUR PRIX ET DISPONIBILITE

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE

SWITCH MANUEL

DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR ET 2 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **290,00 F**

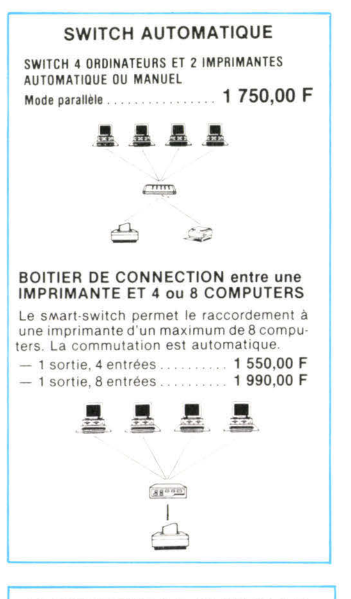
DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR et 4 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **475,00 F**

DATA -X- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 2 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES
SUB D femelles 25 pts **470,00 F**
Centronics femelles 36 pts **540,00 F**

BOOSTER

Augmente la distance de transmission parallèle DB 25 mâle/DB 25 femelle
620,00 F

PROFESSIONNELS, CONSULTEZ-NOUS POUR PRIX ET DELAIS



SWITCH AUTOMATIQUE

SWITCH 4 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES AUTOMATIQUE OU MANUEL
Mode parallèle .... **1 750,00 F**

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS
Le smart-switch permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. La commutation est automatique.
— 1 sortie, 4 entrées .... **1 550,00 F**
— 1 sortie, 8 entrées .... **1 990,00 F**

ADAPTATEUR DB 25 M/DB 9 F

Vis longues, boîtier surmoulé **65,00 F**

CONVERTISSEURS D'INTERFACE

Le convertisseur d'interface série/parallèle, parallèle/série permet d'augmenter la distance de transmission.
CENTRONICS M36 pts/DB F25 pts **890,00 F**
DB F25 pts/CENTRONICS M26 pts **890,00 F**



LES CABLES

PARALLELE PC/IMPRIMANTE
SUB D Mâle 25 pts/Centronics Mâle 36 pts
2 mètres .... **78,00 F**

PROLONGATEUR V24/RS232
2 SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **145,00 F**

PROLONGATEUR CENTRONICS
2 Centronics 36 pts
2 mètres .... **155,00 F**

CABLES ADAPTATEUR AT
SUB D Femelles 9 pts/SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **95,00 F**
0,20 m .... **58,00 F**

CABLE MINITEL/PC
SUB D Mâle 25 pts/DIN Mâle 5 broches
2 mètres .... **175,00 F**

CABLE Alimentation pour 2 FLOPPY 5 1/4
0,20 m .... **52,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/XT
Câble 2 x 20 pts + Câble 2 x 34 pts **130,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/AT **230,00 F**
Câble 2 x 20 pts + 2 câbles croisés 34 pts

POUR TOUTES AUTRES LONGUEURS - Nous consulter

CHANGEUR DE GENRE

SUB D 9 pts M/M ou F/F
SUB D 25 pts M/M ou F/F **38,00 F**

PROMO

41256-12 **75,00 F**

Par correspondance : Paiement par chèque à la commande ou contre-remboursement.
25 % à la commande - Frais de port : 40 F
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis

SERVICE-LECTEURS N° 273

LES IMPRIMANTES COMPATIBLES HP LASERJET II : DIFFERENTES CONCEPTIONS D'UN STANDARD DE FAIT

Le marché des imprimantes laser se divise aujourd'hui en deux principales catégories : les PostScript et les compatibles HP Laserjet II. Avec des prix orientés à la baisse, les « compatibles HP » se destinent progressivement à l'utilisateur privé, en lui offrant un éventail assez varié de fonctionnalités.

Plutôt que d'établir une différence rédhibitoire entre les machines strictement compatibles, s'inspirant du modèle jusqu'à reprendre son look, et les machines de conception généralement plus ancienne, qui doivent leur compatibilité HP à l'adjonction de composants sur une base librement conçue, il convient d'observer leurs comportements à partir des mêmes paramètres et sur les mêmes tâches.

Nous avons donc créé un protocole de test, que nous avons fait passer à chacune des imprimantes présentées dans les pages qui suivent. *A priori,* la spécification de compatibilité devait se traduire par des possibilités et une qualité de production sensiblement égales en utilisation normale, c'est-à-dire pour l'impression de texte ASCII ou enrichi : effectivement, il est bien difficile en fin de parcours de distinguer telle ou telle machine au seul vu du texte imprimé.



En revanche, nous pensions que la différence se ferait sur quelques points précis : nous avons d'abord demandé l'impression de dix lignes en ASCII, de 70 à 80 caractères, et nous avons constaté qu'aucune (aucune...) des imprimantes en compétition n'était capable de répondre correctement ! Dans un deuxième temps, nous avons fait imprimer des dessins constitués de caractères semi-graphiques, notamment un « échiquier » de 7 x 10 carreaux en gris très clair (car. n 176) et noir (n 219), pour tester la qualité des « à-plats », plages graphiques unicolores d'autant plus difficiles à rendre uniformément qu'elles sont foncées. Enfin, nous avons mesuré le temps d'impression d'un même fichier texte, d'une part en ASCII (34 pages), d'autre part en mode enrichi sous Sprint v 1.5 en configuration appropriée (62 pages).

Au total, les différences de comportement observées sont parfois telles qu'elles compensent certaines différences de prix, certaines carences d'équipement standard, certaines impressions d'obsolescence. Les imprimantes présentées n'ont donc de valeur globale qu'en rapport avec le type d'utilisation auquel elles se destinent. A vous de juger.

HEWLETT-PACKARD LASERJET II : LA REFERENCE

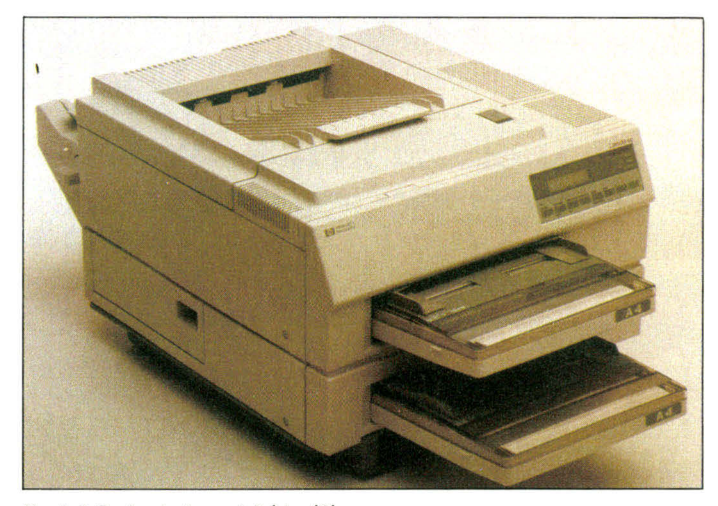
Après la Laserjet et la Laserjet Plus, la Laserjet II perpétue une lignée qui a beaucoup contribué à asseoir la réputation de la marque en matière de périphériques d'impression. Certainement la plus vendue des imprimantes laser, ses caractéristiques constituent depuis quelque temps déjà les spécifications d'un standard auquel nombre d'autres constructeurs n'ont pas manqué de se référer.

La Laserjet II est une machine imposte. Comme à l'accoutumée chez HP, les ingénieurs n'ont pas fait dans le compact et il se dégage de la machine une impression certaine de robustesse. Avec un encombrement réduit sur le plan largeur, elle pourra tout de même prendre place sur un bureau, les extensions au gabarit de base se faisant sur l'avant et l'arrière. Ainsi, on appréciera de pouvoir relever le bac

annexe de sortie, son verrouillage aiguillant le papier vers le bac supérieur en le positionnant de manière à ce qu'il n'y ait plus qu'à le réintroduire dans le bac d'alimentation pour l'imprimer en verso. Le bac d'entrée, encastré sur la face avant, contient environ 150 feuilles (suivant le grammage), en format A4 maximum. L'introduction en feuille à feuille est évidemment prévue, et il faut noter qu'un astucieux système de guidage compense le centrage des documents de dimensions réduites.

La Laserjet II dispose en standard de trois polices, Courier, Courier Bold et Line-Printer, dont les différentes possibilités porte le nombre des jeux de caractères disponibles à 24, moitié en Portrait (impression dans le sens vertical), moitié en Landscape (ou encore « à l'italienne », c'est-à-dire dans le sens horizontal). Il faut regretter que la police Courier Italic, d'une utilisation fréquente, ne soit pas disponible en standard, ce qui constitue une carence majeure par rapport à l'ensemble de l'offre concurrente. On ne pourra donc imprimer en italiques qu'après avoir ajouté la cartouche idoine dans l'un des deux connecteurs situés en face avant, solution beaucoup plus souple d'emploi que les polices logicielles téléchargeables que nous connaissons.

Bien que les touches et les indications du panneau de commandes n'aient pas été traduits, la programmation de la Laserjet II s'avère d'une grande simplicité, au point que nous n'avons jamais eu besoin de recourir à la volumineuse documentation (plus de 200 pages au total, dont un *Quick Reference Guide* pas traduit non plus). La touche « Menu » permet d'accéder à l'ensemble des possibilités de configuration (origine et numéros de polices, nombre de lignes par feuille...), les touches « + » et « – » servent à fixer les paramètres (indiqués sur le panneau) et la touche « Enter » enregistre les modifications en les conservant après la mise hors tension de la machine. Signalons à ce propos la distance bien trop faible qui sépare l'interrupteur général du socle d'alimentation secteur, un endroit où, l'œil n'y ayant pas accès, on est contraint d'explorer de la main...



Hewlett-Packard : du produit à la référence.

Sur le plan des performances, la Laserjet II se situe dans la bonne moyenne des machines testées. Comme les autres, elle n'imprime que 77 caractères maximum par ligne. Les à-plats produits sont très bien contrastés (les points s'élargissent pour augmenter le fonçage), malgré un certain manque d'uniformité sur les plages noires. Les temps d'impression, eux aussi, sont tout à fait honorables, avec 6:04 pour le texte ASCII et 18:59 pour le texte sous Sprint. Une machine homogène donc, pas trop lente, simple à utiliser, et certainement aussi fiable que ses aînées.

OKI LASERLINE 6 ELITE : AVANTAGE A LA VERSATILITE

Avec son moteur à 6 pages/minute, la Laserline 6 de Oki pourrait paraître un peu en retrait par rapport à ses concurrentes. D'une conception certes plus ancienne, elle n'en offre pas moins un nombre important de possibilités de transformation, qui la rend susceptible de se prêter à de multiples utilisations.

Outre sa compatibilité HP Laserjet II (en option), la Laserline Oki supporte les interfaces IBM Graphics Printer et Diablo 630/Qume, suivant certaines options de configuration. En premier lieu, l'ensemble de la mémoire RAM se trouve regroupé sur une cartouche amovible. D'une capacité de 512 Ko en standard, elle peut faire l'objet d'une extension ultérieure jusqu'à 1,5 ou 2,5 Mo, l'opération se traduisant pour l'utilisateur par une simple substitution de « contenant ».

C'est sur ce même principe de la cartouche interchangeable que les ingénieurs Oki ont pu donner à la « LL6 » ses possibilités d'adaptation aux divers environnements hard et soft. Sur le plan connectique, quatre options sont proposées, soit un, soit trois portes, parallèles ou série. On peut d'ailleurs regretter l'absence de cartouche mixte, *a priori* plus universelle. Sur le plan des polices, la LL6 dispose en résident des classiques Courier, Courier Bold, Courier Italic en Portrait et en Landscape, des caractères standards Line-Printer sur les deux dimensions et de l'Helvetica Bold en Portrait. Bien sûr, il est possible d'imprimer chacune de ces polices en mode normal ou proportionnel. En option, quatre autres cartouches reprennent les mêmes caractéristiques pour les gammes de polices Times Roman, Legal Courier, Prestige Elite et Letter Gothic.

Ecart regrettable par rapport au standard HP Laserjet II, le panneau de commande et de configuration manuelle ne comporte qu'un caractère indicatif de l'état de l'impri-

PC LASER 6000/PS DE RICOH

Grâce à une imprimante « bistandard » (PostScript et HP LaserJet II), Ricoh propose une machine qui s'intègre à une palette de configurations très large. En effet avec une interface série RS 232C, une autre au format RS 422 et une interface parallèle Centronics, la PC Laser 6000/PS se raccorde indifféremment derrière un IBM PC ou compatible et un Macintosh, soit en direct soit via le réseau AppleTalk. Les 2,5 Mo de RAM d'origine permettent de travailler confortablement avec les applications fortes consommatrices de mémoire imprimante, en particulier celles de PAO qui ont souvent besoin d'une RAM importante pour télécharger des fontes laser. Il en est de même avec les applications qui génèrent du PostScript. Dans ce cas, le traitement du fichier nécessite lui aussi une bonne plage de RAM. Si les 2,5 Mo se montrent insuffisants, il est possible d'étendre la RAM à 4 Mo par ajout de chips supplémentaires. Quoi qu'il en soit, les utilisateurs disposent d'entrée de jeu de 35 polices résidantes sur la carte mère de l'imprimante parmi lesquelles ils trouveront les grands noms de la typographie (Times, Helvetica, Palatino). Côté processeur, la PC Laser 6000/PS est équipée, comme c'est souvent le cas des imprimantes PostScript, d'un 68000 de Motorola fonctionnant à une cadence de 16,7 MHz qui lui garantit une haute vitesse de traitement.

Poids : *17 kg.*

Dimensions : *largeur : 408 mm, profondeur : 418 mm, hauteur : 205 mm.*

Grammage : *de 60 à 90 g, jusqu'à 120 g en introduction manuelle.*

Moteur : *Ricoh.*

Prix : *33 900 F HT.*

mante. Pour le reste, il faut mentionner à l'actif de la Oki ses deux bacs de sortie (jusqu'à 300 feuilles), l'un sur le côté gauche, l'autre sur le dessus (qui replace les feuilles pour une impression verso), son interrupteur général suffisamment éloigné de la prise d'alimentation secteur et enfin la qualité de sa documentation, comprenant un guide d'installation de 52 pages illustré et un manuel de l'utilisateur de 100 pages aussi clair que complet.

A l'usage, la LL6 fait montre des performances relativement moyennes en rapport avec les spécifications du constructeur. Comme presque toutes ses consœurs, elle n'imprime au maximum que 77 caractères par ligne. Les à-plats sont de qualité acceptable, pour un toner qui n'était pas tout neuf. Quant aux temps d'impression, ils sont montés à 9:25 pour 34 pages ASCII et 21:17 pour le même texte enrichi sous Sprint. Par ailleurs, nous avons noté une grande résistance au bourrage papier, un point généralement défavorable aux imprimantes concurrentes. En conclusion, la LL6 s'est révélée bonne à toute faire. Le défaut d'être la plus rapide, elle est une des plus faibles par rapport à l'attention que réclament les autres imprimantes de ce test.

PANASONIC KX-P4450 : DES SPECIFICATIONS PROMETTEUSES

Avec ses nouvelles imprimantes, Panasonic place la barre très haut par rapport à la concurrence. Au sommet de cette gamme, la KX-P4450 offre, sur le papier, des spécifications plus qu'intéressantes, qui font à leur tour figure de référence pour les compatibles HP Laserjet à venir.

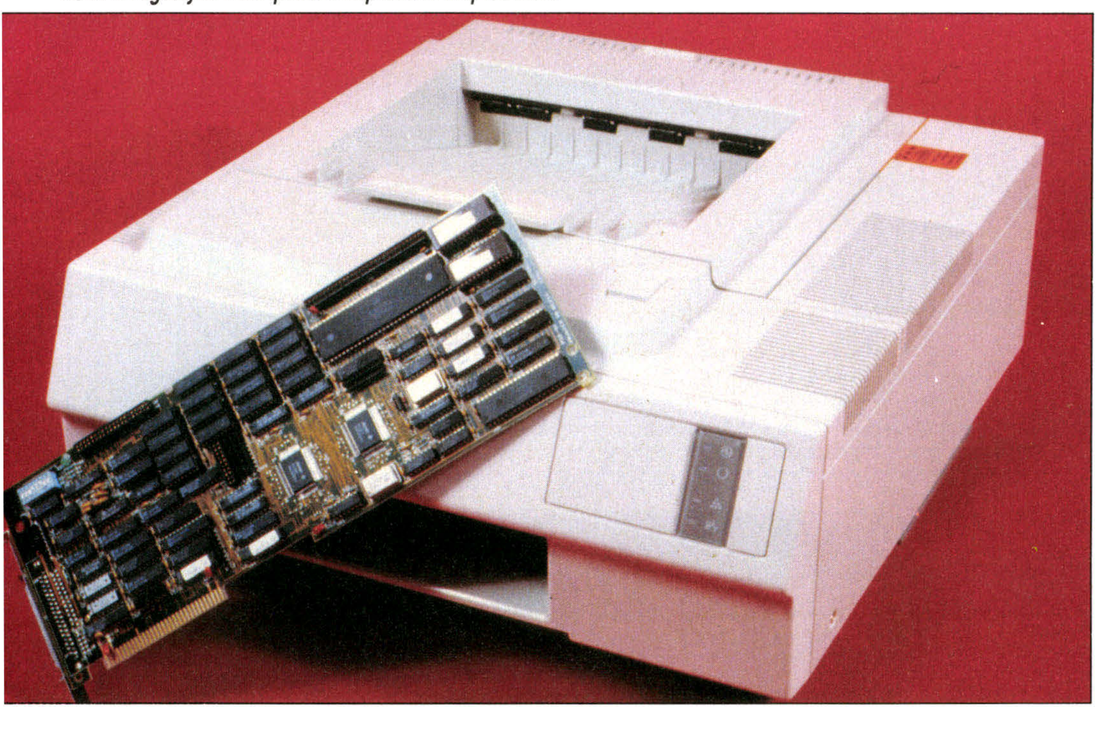
En apparence, la Panasonic possède tous les atouts pour s'imposer, avec en prime une esthétique particulièrement réussie. Livrée avec 512 Ko de RAM, extensible à 1,5 Mo, la KX-P 4450 émule en standard, outre la Laserjet II, l'Epson FX-286, l'IBM Proprinter pour les caractères semi-graphiques, la Diablo 630 et, bien sûr, la Panasonic KX-P1083. Les polices intégrées sont d'ailleurs fort nombreuses puisque l'on compte, fournies d'origine, les jeux de caractères Courier, italiques inclues, en 10, 12, 15 et 16,66 cpi (caractères par pouce), en 20 cpi pour les indices et exposants, et Century 702 en espacement proportionnel avec italiques.

Disposant de deux bacs d'alimentation papier sur le côté droit, la machine peut contenir plus de 500 feuilles (selon grammage), ce qui lui procure une autonomie certaine lors des séances d'impression prolongées. Les bacs étant rendus hermétiques par des capots de plastique fumé noir, le papier pourra y rester stocké sans subir de dommages (humidification, jaunissement). En sortie, les feuilles prennent le chemin du bac gris, sur le dessus de la machine, et sont, ici encore, préparées pour une éventuelle impression verso. Il faut par ailleurs noter que Panasonic fournit en option des bacs de dimensions réduites, spécifiques à certains types de feuilles.

Point fort de la KX-P4450, son panneau de commande est sans conteste le plus complet, le plus pratique et le plus agréable à utiliser. En premier lieu, son afficheur à cristaux liquides est le seul parmi les machines en compétition à dispenser ses messages en français.

Par ailleurs, chaque option du menu virtuel possède sa touche spécifique, avec un gros pavé « Enter » au centre pour enregistrer les paramètres comme étant définitifs ; tout cela concourant à simplifier la programmation au maximum, nous n'avons pas eu besoin de consulter le manuel pour obtenir la configuration souhaitée.

ACE PX Pagestyler : une qualité d'impression irréprochable.



LA GQ 5000 DE EPSON

L'imprimante d'Epson est équipée de 17 polices de caractères résidantes. 13 d'entre elles sont des polices bit map alors que les 4 autres sont vectorielles. Ce qui signifie que l'utilisateur peut agir sur elles comme il l'entend : changement de corps (du corps 2 au corps 240), mise en gras, en italique, en gras italique... Le traitement des polices vectorielles est assuré par un processeur Motorola 68000 cadencé à 10 MHz. Soulignons que la GQ 5000 ne comporte en standard que 512 Ko de RAM, ce qui est un peu faible pour une imprimante à processeur. D'autant qu'il est là encore possible de télécharger des polices. Le constructeur indique d'ailleurs que son imprimante peut imprimer 294 polices différentes sur une même page. Mais ce n'est certainement pas avec les 512 Ko d'origine que l'on peut arriver à une telle performance... Toutefois, la carte mère accepte des extensions mémoire par modules de 512 Ko pour atteindre jusqu'à 6 Mo.

Outre l'émulation HP, la GQ 5000 fonctionne en mode LQ 2500, FX 1000 et bien sûr en mode GQ jusqu'au modèle 3500. Il faut préciser néanmoins que les polices vectorielles ne sont accessibles qu'en mode GQ. Des cartes optionnelles permettent d'utiliser des polices bit map pour le mode GQ ou HP. La GQ 5000 présente deux interfaces série (RS 232 et RS 422) et une interface parallèle Centronics.

Poids : *17 kg.*

Dimensions : *largeur : 406 mm, profondeur : 443 mm, hauteur : 215 mm.*

Grammage : *90 g, jusqu'à 128 g en introduction manuelle.*

Moteur : *Ricoh*

Prix : *18 800 F HT.*

Terminons cette description en mentionnant les deux interfaces série et parallèle, et l'interrupteur général en façade, solution évidemment plus pratique que la recherche à tâtons derrière les caisses volumineuses de ses concurrentes.

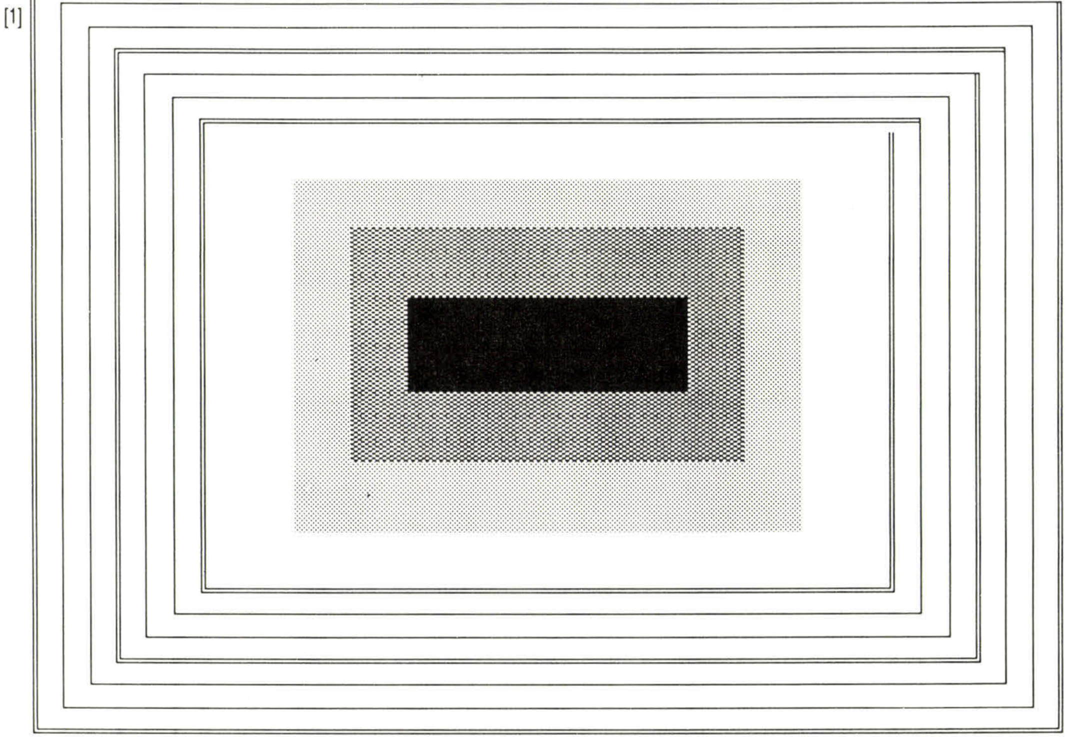
Nous avons toutefois été déçus par les résultats de la 4450, tant en ce qui concerne les temps d'impression que la finesse des contrastes. Annoncée pour 11 pages/minute, l'imprimante a tout de même mis 5:53 pour imprimer les 34 pages ASCII, c'est-à-dire qu'elle s'est montrée jusqu'à 20 % plus lente, sur cette mesure, que la petite ACE, pourtant spécifiée à 8 pages/minute ! L'impression du fichier Sprint a été effectuée en 18:35, ce qui correspond juste à une bonne moyenne au regard de l'ensemble des résultats relevés. Les à-plats ont, quant à eux, manifesté une légère tendance à se dégrader, au sens littéral du terme, tandis que le grisé du caractère ASCII étendu 176 est rendu par de gros points très espacés. C'est un peu dommage...

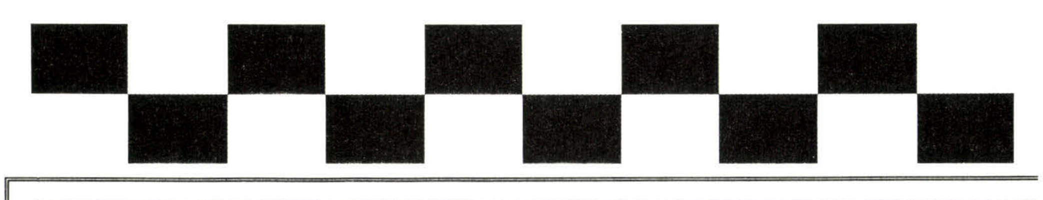
STAR LASERMASTER 8 : RAPPORT PERFORMANCES/PRIX

Compacte et élégante, deux adjectifs pour définir la « petite » laser de Star : environ 45 x 50 x 23 cm, pour un poids de 20 kg... tout de même. A l'intérieur, ce n'est certes pas une surprise, le moteur est d'origine Canon LBP-SX. Ce qui se traduit par des caractéristiques déjà lues souvent : résolution de 300 points par pouce, vitesse d'impression (théorique) de 8 pages par minute, d'où le nom, niveau sonore de 53 dB en fonctionnement, temps de chauffe inférieur à une minute, pendant lequel la mémoire vive de 1 Mo est testée...

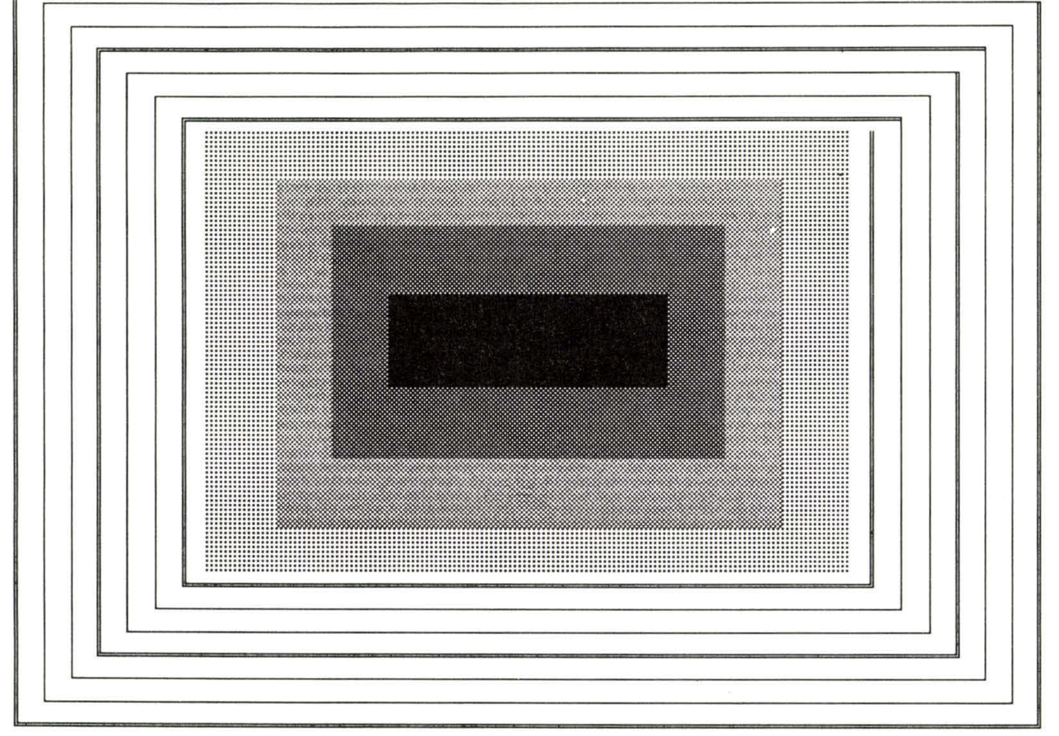
L'alimentation se fait par un petit chargeur automatique pouvant contenir jusqu'à 200 feuilles A4 de 80 grammes. Une alimentation « manuelle » permet d'introduire, par exemple, du papier à en-tête, jusqu'à une vingtaine de feuilles.

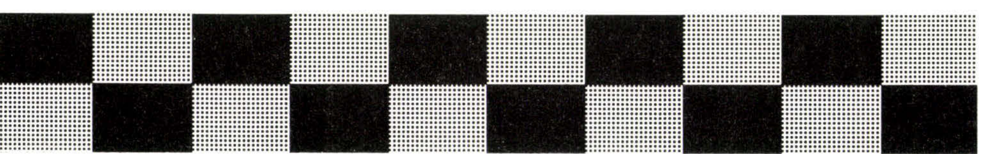
[1]



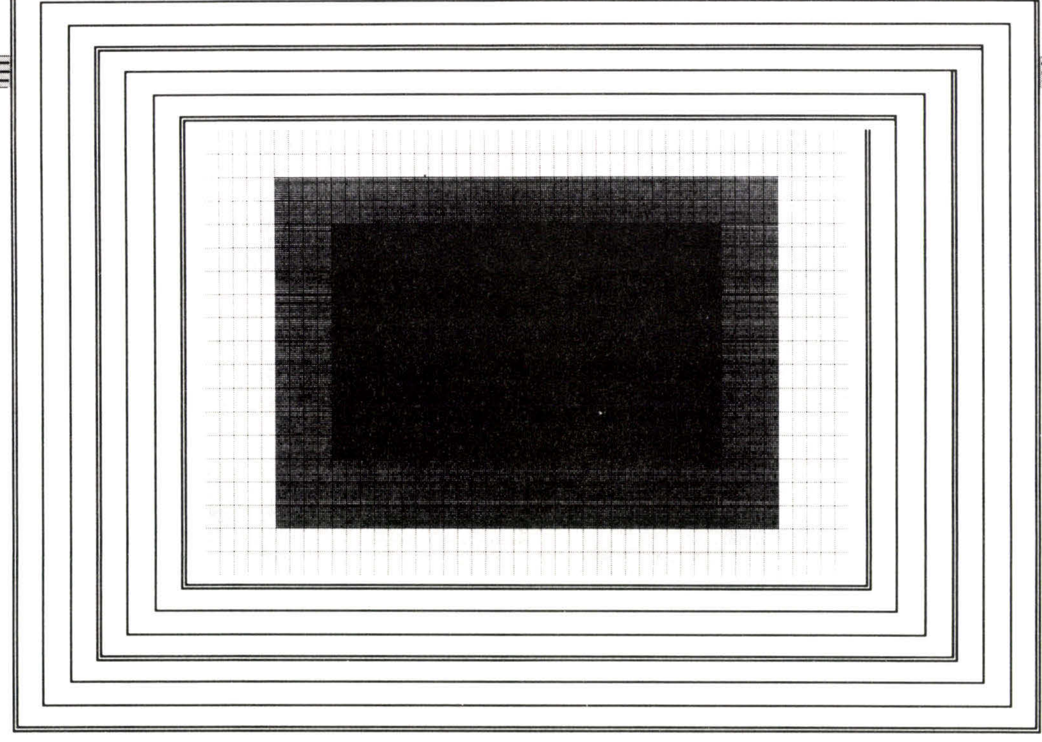


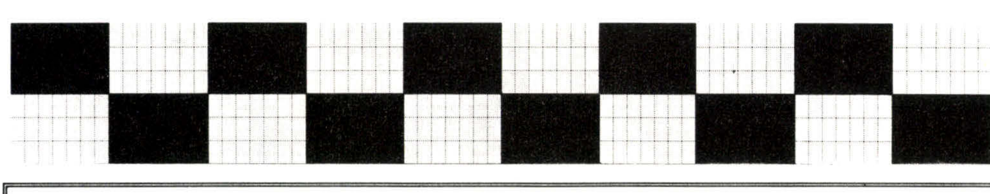
[3]



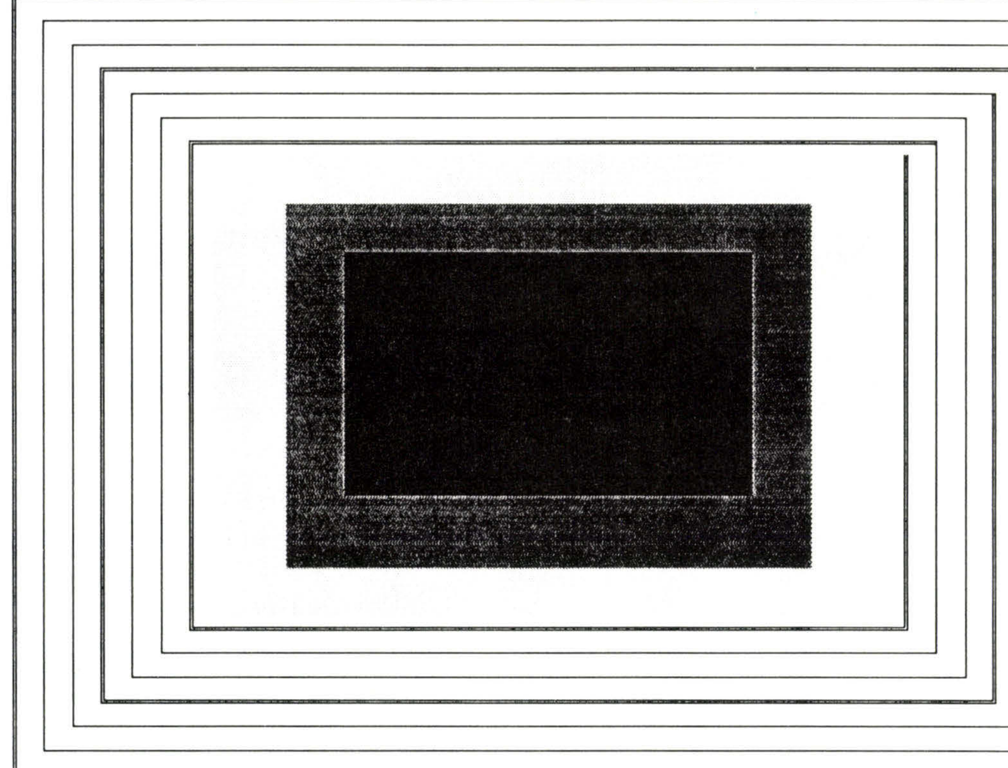


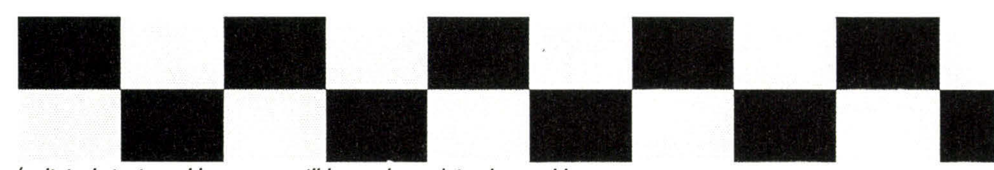
[2]





[4]





Les résultats du test graphique : compatibles, mais pas interchangeables.
[1] Hewlett-Packard LaserJet II - [2] ACE BX Futura - [3] Panasonic KX-P 4450 - [4] Star Laser Master 8.

Outre la Laserjet, plusieurs autres émulations sont disponibles, dont IBM Proprinter, Diablo 630 et Epson EX. Le panneau de commande ne comporte que cinq touches sensitives, trois voyants de contrôle (Data, On Line et Print) et un petit afficheur à cristaux liquides donnant le statut de l'imprimante. Simple, mais diablement efficace.

Au passage des tests de notre laboratoire, la Lasermaster se comporte plutôt bien. L'impression des 62 pages enrichies prend 18 minutes et 29 secondes, ce qui la place dans le peloton de tête, malgré une vitesse réelle assez peu impressionnante de 3,35 pages par minute. Ce bon comportement se confirmerait bien à l'impression des 32 pages en ASCII pur (5 minutes, soit plus de 6 pages par minute), si nos deux premiers essais ne s'étaient traduits par un « bourrage » du papier. Faut-il utiliser un traitement de texte pour ralentir l'édition ?

Qualitativement, la Lasermaster se situe dans la bonne moyenne. Comme ses consœurs, elle n'imprime que 77 caractères de large (et non 80). La cartouche d'encre du modèle testé n'étant pas neuve, les à-plats noirs ne sont pas très denses. En revanche, la finesse du point est très appréciable, donnant une impression de grisé uniforme, même en n'utilisant que les seuls caractères ASCII. La spirale n'est pas déformée, même si les bords de droit ont disparu à l'édition.

Bien positionnée au niveau prix (21 980 F HT), la Lasermaster 8 est un produit sans génie, mais avec du talent. Faut-il en demander plus à une imprimante ? Un mot sur la fiabilité : la durée de vie du moteur est prévue pour cinq ans ou 300 000 impressions, avec un MTBF (*mean time before failure,* temps moyen entre deux pannes) de 3 000 heures. Star pousse même la précision jusqu'à indiquer que 30 minutes suffisent en moyenne pour une remise en état !

La cartouche permet de réaliser 4 000 impressions pour un prix de 1 380 F HT, ce qui met la copie Lasermaster à 33 centimes.



L'imprimante laser, complément indispensable d'une station complète de micro-édition.

ACE BX FUTURA : EFFICACE DANS TOUS LES DOMAINES

La petite ACE est une machine déjà relativement ancienne par rapport à la Panasonic par exemple, mais l'agrément d'utilisation qu'elle procure et la qualité des documents qu'elle produit devraient lui assurer de beaux jours.

Comme la plupart des imprimantes de ce test, la Futura possède, en plus de la compatibilité HP Laserjet II, des modes d'émulation Diablo 630 ECS et IBM ProPrinter Graphique. Dotée en standard de 1 Mo de mémoire vive utilisables, c'est-à-dire sans compter les circuits de compression, elle peut intégrer jusqu'à 4 Mo, dépassant largement les possibilités maximales de ses concurrentes. Petite entorse aux normes de stricte compatibilité, elle ne reçoit en standard qu'une seule cartouche de polices à la fois, puisqu'un seul connecteur est disponible, sur le devant de la caisse (un adaptateur optionnel lui permet toutefois d'en recevoir deux).

Du reste, elle offre d'origine une variété de jeux de caractères pour une fois suffisante, à savoir le Courier 10 cpi, normal et gras en Portrait et à l'italienne, italiques en Portrait seulement, Line-Printer 8,5 points et 16,66 cpi dans les deux dimensions, et Prestige Elite 12 cpi normal et italiques en Portrait.

Très compacte, la Futura ne mesure que 457 x 431 x 266 mm ; elle pourra donc trouver sa place dans un environnement de travail encombré. Pour arriver à réduire au minimum les dimensions de l'ensemble, les ingénieurs ACE ont optimisé au maximum l'encastrement du bac d'alimentation papier, qui ne dépasse presque pas de la caisse en utilisation normale.

Comme c'est le cas pour la plupart des autres imprimantes compatibles, le bac accepte les formats A4, Letter et Legal, et contient environ 250 feuilles en grammage moyen (tolérance de 60 à 120 g/m).

Si les possibilités de programmation de la Futura sont aussi nombreuses que celles des imprimantes concurrentes, elles sont parfois bien moins accessibles. Après avoir mis la machine hors ligne, c'est en pressant sur la touche « Menu » que l'on entre dans le dédale séquentiel des options de paramétrage. Quatre touches de type flèche sont alors disponibles pour naviguer entre les sous-menus, qui incrémentent le compteur des fonctions et le compteur des valeurs affectées à ces fonctions... En bref, même si le processus fait l'objet d'un dialogue entre l'afficheur (16 caractères LCD) et l'utilisateur, quelques minutes seulement d'apprentissage sont nécessaires pour une compréhension totale.

Une fois programmée, la machine s'utilise sans problème, d'autant qu'elle possède deux interfaces, série et parallèle. Après l'affichage d'un agréable *« good day »*, la machine se met en préchauffage pendant un temps assez long, même après une brève coupure secteur, pour enfin pouvoir travailler... en subissant par exemple notre protocole de test. Elle s'y montre d'ailleurs parmi les plus rapides des machines en compétition, avec un très brillant 4:35 pour l'impression des 34 pages ASCII et un plus modeste 18:43 pour le traitement de notre fichier Sprint.

Toutefois, c'est à la reproduction des à-plats et des contrastes qu'elle creuse véritablement l'écart, notamment en reproduisant les plages de noir de manière parfaite, tant en périphérie qu'au centre de la feuille, et ce sur toute la hauteur de l'échiquier. Bravo. ■

Frédéric Milliot

UN GRAND MERCI A Rodolphe de chez Pentasonic Grenelle, Christian Brunet de chez AZ Computer, Yvon Perez de chez Control Reset 15, M. Durand de chez PC Warehouse 3...

LA HL8E DE BROTHER

Faisant suite à la HL8, cette nouvelle venue de la gamme Brother occupe un segment que la précédente machine ne pouvait pas satisfaire pleinement. En effet la HL8E dispose de nouveaux atouts susceptibles de répondre à des cas de figures plus diversifiés : nouvelles polices de caractères résidantes et nouvelles émulations. Côté polices de caractères, l'imprimante de Brother dispose de 7 jeux bit map auxquels il est possible d'en adjoindre de nouveaux via Les deux slots destinés à recevoir des cartouches. Outre l'émulation HP LaserJet II, l'utilisateur a accès à une vaste palette : Diabolo 630, Proprinter, HPGL... Une machine à venir. Pour l'heure, la HL8E dispose d'un port parallèle Centronics ainsi que d'un port série RS 232C.

Poids : *20 kg.*

Dimensions : *largeur : 454 mm, profondeur : 482 mm, hauteur : 232 mm.*

Grammage : *jusqu'à 90 g en automatique, 135 g en manuel.*

Moteur : *Canon.*

Prix : *21 390 F HT.*

GENICOM 6142

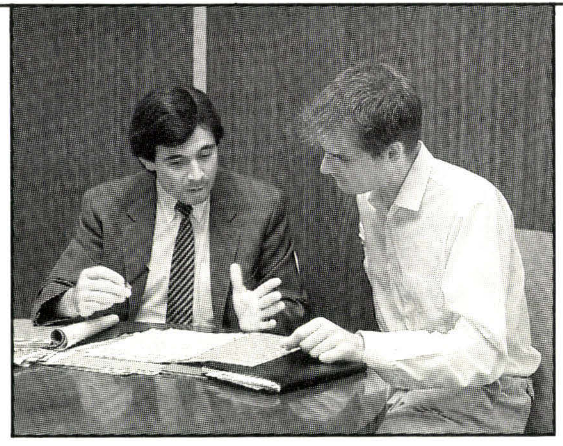
D'une résolution de 400 points par pouce, alors que la majorité des autres machines évoquées offrent seulement une résolution de 300, la 6142 est une machine orientée PAO : elle dispose de polices de caractères modifiables de 4 à 72 points. De plus, le distributeur précise que cette imprimante bénéficie des services d'un langage de description de page : « GeniScript, compatible PostScript ». Les vertus de ce GeniScript ne sont pas à discuter ici (bien que cela demande réflexion), mais il était utile de le signaler.
Précisons que la 6142 offre à l'utilisateur, mis à part cette « compatibilité » PostScript, une émulation HP LaserJet II, Diabolo 630 et bien d'autres en option. L'imprimante est équipée en standard d'une RAM d'un Mo qui peut être portée à 5 Mo maximum.
***Poids :** 19 kg.*
***Dimensions :** lgeur : 510 mm, hauteur : 240 mm, profondeur : 530 mm.*
***Moteur :** Canon.*
***Prix :** 45 560 F HT.*



ACE, une imprimante compatible, rapide et de qualité.

LA MT 905 DE MANNESMANN TALLY

En standard, la MT 905 offre une émulation HP LaserJet II et propose en option les émulations Diabolo 630, IBM Proprinter et Epson FX. Cette machine semble donc vouloir s'adapter au maximum de logiciels du marché et se destiner aux applications bureautiques. Outre les 6 polices résidantes, l'utilisateur garde la possibilité de télécharger des polices à partir de son ordinateur. Il dispose d'une RAM de base de 512 Ko qui peut être étendue à 4 Mo.
En ce qui concerne les interfaces matérielles, la MT 905 est équipée des ports série RS 232 et 422 et d'un port parallèle. Bien que cette machine ne présente pas de caractéristiques hors du commun, elle a l'avantage de s'intégrer aux installations existantes.
***Poids :** 16 kg.*
***Dimensions :** largeur : 410 mm, profondeur : 390 mm, hauteur : 210 mm.*
***Grammage :** sortie à plat 110 g, sortie supérieure 90 g.*
***Moteur :** TEC 3e génération.*
***Prix :** 17 400 F HT.*

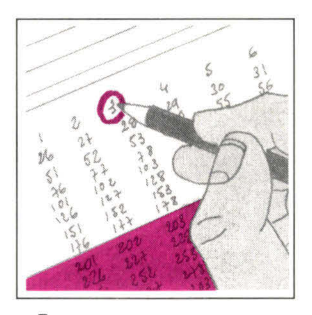


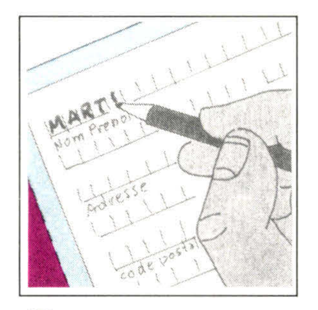
Pour chaque candidat un conseil individuel.

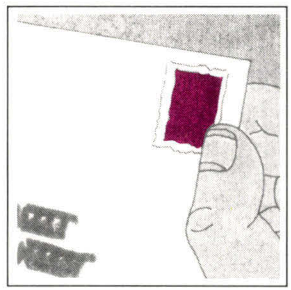
POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...







page 216

1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.

2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.

3

Affranchissez et renvoyez la carte.





Tél. : 66 59 08 57 - FAX : 66 59 46 04
Z.I. - route de Fourques - 30300 BEAUCAIRE

VOTRE XT 286

XT 286 8 MHz 0 ws
- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 8 MHz 0 ws (USA)
- 512 k RAM extensible à 1024 k (150 NS)
- 1 drive 360 k
- 1 carte MULTI-IO XT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 8.3
- MIPS : 1.39

5000,–

DES PRIX DE PROFESSIONNELS



POUR DES PROFESSIONNELS

VOTRE AT 386

AT 386 16 MHz 1 ws
- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 16 MHz 1 ws (USA)
- 1024 k RAM
- 1 drive 1,2 M°
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 18.7
- MIPS : 2.92

17000,–

AT 386 25 MHz 1 ws
- Boîtier TOWER
- Carte mère 25 MHz 1 ws (Taïwan)
- 0 k RAM extensible à 8192 k RAM (80 NS)
- 1 drive 1,2 M°
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 33.7
- MIPS : 4.11

DERNIERE MINUTE ....
20000,–
CONSULTEZ NOUS.....

AT 386 30 MHz 0 ws
- Boîtier TOWER
- Carte mère 30 MHz 0 ws (USA)
- Mémoire câche de 64 k
- 1024 k RAM extensible à 24576 k RAM (80 NS)
- 1 drive 1,2 M°
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 45.9
- MIPS : 6.97

45000,–

VOTRE AT 282

AT 286 12 MHz 1 ws
- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 12 MHz 1 ws (Hong-Kong)
- 512 k RAM extensible à 1024 k (120 NS)
- 1 drive 1,2 M°
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 13.3
- MIPS : 1.93

6500,–

AT 286 20 MHz 0 ws
- Boîtier métal coulissant
- Carte mère 20 MHz 0 ws (Taïwan)
- 1024 k RAM extensible à 2048 k (100 NS)
- 1 drive 1,2 M°
- 1 carte contrôleur 2 drives/2 DD
- 1 carte MULTI-IO AT
- 1 clavier 102 touches CHERRY
- DOS 3.3 français
- Indice NORTON : 23.00
- MIPS : 3.24

12000,–

LES ECRANS

Ecran bi-fréquence 14"	1000,–
Ecran CGA	2200,–
Ecran EGA 14"	3500,–
Ecran Multisync 14"	4500,–

LA MEMOIRE ET CARTES D'EXTENSION

4164-12	N.C.
41256-12	90,–
41256-10	100,–
41256-08	N.C.
41000-08	370,–
Carte extension mémoire AT	1000,–
Carte extension mémoire 386 (16 MHz)	2200,–
Carte extension mémoire 386 (25 MHz)	2000,–
Carte extension mémoire 386 (30 MHz)	3400,–

LES SAUVEGARDES

Streamer interne 40 M°	3000,–
Streamer externe 40 M°	4500,–
Streamer interne 60 M°	6000,–
Cartouche 40 M°	250,–
Cartouche 60 M°	350,–

LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS

Drive 360 k	600,–
Drive 1,2 M°	900,–
Drive 720 k	900,–
Drive 1,4 M°	1200,–
DD 20 M° 65 ms	1700,–
DD 20 M° 40 ms	2100,–
DD 30 M° 40 ms	2500,–
DD 40 M° 40 ms	3000,–
DD 40 M° 28 ms	3500,–
DD 80 M° 28 ms	5000,–
DD 150 M° 16 ms	10000,–
DD 300 M° 16 ms	NC

LES CARTES ELECTRONIQUES

Carte mère XT 286 8 MHz	1200,–
Carte mère XT AT 12 MHz	2200,–
Carte mère XT 386 16 MHz	11500,–
Carte mère XT 386 25 MHz	14000,–
Carte mère XT 386 30 MHz	40000,–
Carte MULTI-IO AT	350,–
Carte MULTI-IO XT	450,–
Carte contrôleur Drive XT/AT	400,–
Carte contrôleur FD/DD AT (MFM)	1000,–
Carte contrôleur FD/DD AT (MFM + 6800)	N.C.
Carte contrôleur FD/DD AT (ESDI)	3000,–
Carte CGA + //	400,–
Carte Hercules + //	450,–
Carte CGA + Hercules + //	850,–
Carte EGA 640 x 480	1500,–
Carte super EGA 800 x 600	2000,–
Carte VGA bus AT 256 k	2700,–
Carte super VGA bus AT 512 k	3800,–

PAIEMENT : PAIEMENT À LA COMMANDE OU 30 % À LA COMMANDE, SOLDE CONTRE REMBOURSEMENT PLUS FRAIS.
ENVOIS EFFECTUÉS EN PORT DÛ PAR SERVICE EXPRESS - DOCUMENTATION GRATUITE SUR SIMPLE DEMANDE.
CRÉDIT, LEASING SANS FRAIS APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER.
TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT HORS TAXES, TVA DE 18,6 % EN PLUS, ET SONT DONNÉS À TITRE INDICATIF.

DB 25 4 F **DB 9 3 F**

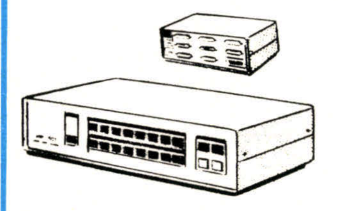


17, rue Lucien Sampaix - 75010 PARIS - Tél. : 42.08.54.07 + - Fax : 42.08.59.05
Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro Jacques Bonsergent

LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE

DATA SWITCHES MANUELS

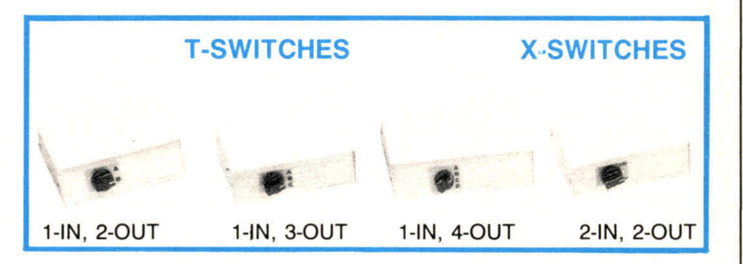


1 ENTRÉE/2 SORTIES . 190 F
1 ENTRÉE/4 SORTIES . 450 F

CABLES PARALLÈLES

1,80 m	70 F
3,00 m	135 F
5,00 m	225 F

T-SWITCHES X-SWITCHES

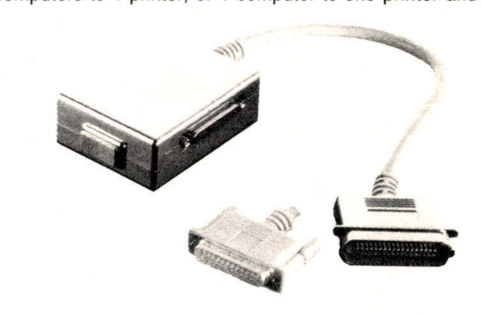


1-IN, 2-OUT 1-IN, 3-OUT 1-IN, 4-OUT 2-IN, 2-OUT

Null. MODEM	45 F
IBM Adaptateur ..	45 F
DB 25 M/DB 25F .	45 F

MANUAL DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are basic 1-to-2 or 2-to-1 switching devices.
They let 2 compatible devices share 1 common device
(2 computers to 1 printer, or 1 computer to one printer and 1 plotter)



DB 9M/F	5,00 F
Capot	5,00 F
DB19M/F	8,00 F
Capot	5,50 F
DB 23M/F	13,00 F
Capot	10,00 F
DB 25M/F	5,80 F
Capot	7,00 F

CABLE ROND

8 conducteurs .	7,50 F
20 conducteurs	20,00 F
25 conducteurs	25,00 F

CABLE BLINDÉ

N.C.

Auto Data Switch 8E/1S	1400 F
Auto Data Switch 4E/1S	1005 F
Convertisseur SP ou PS	800 F
Data Switch Cable	190 F
Printer Buffer 64 K 1 PC/1 IMP	2169 F

Pour autres configurations, nous consulter

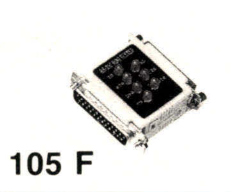
SUPER PROMO

MINI CHANGEUR DE GENRE

38 F

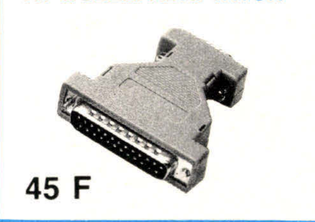
(PAR QTE NC)

MINI TESTER



105 F

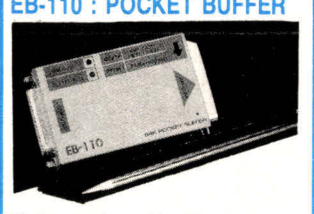
AT-MODEM ADAPTATOR



45 F

Nous assurons la conception de tous câbles de connection y compris les câbles pour Apple

EB-110 : POCKET BUFFER



Miniature size : 96 x 56 x 24 mm
Memory size : 64 K
Power : 9 V DC-250 mA
Interface : Centronic parallel
Self-test, reset and copy functions



Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT

DIN 5 B	4,50 F
Mini DIN 7 B	17,50 F
Mini 8 B	14,50 F
Prise lecteur ATARI	25,00 F
Moniteur Atari	28,00 F

PROMO

Convertisseur P/S-S/P	**996 F**
Prise Atari	**25 F**
Cable PC/imp	**65 F**
Convertisseur P/S ..	**696 F**
Souris	**350 F**

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue contre 4 timbres - - port 30 F

4 disquettes de logiciels
*** 179 F ***

Logiciels pour PC et Compatibles du Domaine Public sur disquette 5"1/4

*Catalogue **Avenir Communication** 1989 gratuit de plus de 100 disquettes sur simple demande.*

103 PC-FILE 3: Une puissante base de données, d'utilisation rapide et facile. Ce logiciel comporte une documentation à imprimer. Un best de chez Avenir Communication !

117 EDIT: Un nouveau traitement de textes, avec un manuel à imprimer (70 Ko). très puissant et très performant. Une valeur sûre!

121 INSTACALC: Un étonnant tableur qui se loge en mémoire résidante, et qui apparaît n'importe quand en faisant CTRL I! Puissant non ?

202 GINACO UTILITIES: Cette disquette contient plus de 40 programmes utilitaires en basic, pour la gestion de votre compte, l'impréssion d'étiquettes pour un mailing, etc...

206 BASIC AIDS: De nombreux programmes utilitaires trés performants pour vous aider à programmer en Basic. De nombreux outils précieux.

208 FREECOPY: Un utilitaire de sauvegarde de programmes commerciaux. Complet avec une documentation à imprimer.

217 AUTOMENU: Pour créer des menus pour lancer vos programmes automatiquement. Trés simple d'utilisation, avec une documentation complète à imprimer.

218 COPY PROTECT: Un utilitaire indispensable pour protéger et déproteger vos programmes. Peut servir également à faire des sauvegardes de programmes protégés.

303 PC PROFESSOR: Un véritable cours de programmation pour apprendre ou vous perfectionner dans le language Basic. a vos claviers.

304 PC CHESS: Vous aimer jouer aux echecs ? Voici un super programme pour vous mesurer à votre PC. Bon courage !

315 JEUX IV: 9 jeux pour occuper vos soirées: Pitfall, Pinball, Gobble, Jammer, Songs, Keno, Wumpus, Flip-it, Statrk.

323 ARCADE GAMES: Trois jeux d'une trés grande qualité qui nécessite une carte couleur et graphique: Tank, Round24, Temple.

324 ASSORTED GAMES I: Une nouvelle compilation de jeux récents dont Airtrax, Fire, Landmine, Packgal, etc...

325 ASSORTED GAMES II: Une autre nouvelle compilation de jeux qui complète la 324, avec Astro, Novatron, Digdug, et plein d'autres.

404 PERFINMG: Ce programme vous permet de tenir votre comptabilité sur un grand livre de compte. Il permet de mémoriser toutes vos transactions, toutes vos dépense et tous vos revenus.

405 BUSIN-FINANCE: Plusieurs programmes pour vos calculs financiers: calcul d'intérêts, calcul d'amortissement,etc...

Bon de commande à retourner avec votre réglement à:
Avenir Communication B.P.47
77201 Marne la Vallée CEDEX 1

GRATUIT pour toute commande sous 15 jours
1 disquette de jeux: Flight Simulator 747

Nom: ____________________

Adresse: ____________________

Code Postal: ______ **Ville :** ____________________

4 Disquettes=179 F - 9 disquettes=358 F - 15 disquettes=537 F

Indiquez le numéro des disquettes choisies dans les cases ci-dessous

Tél:(1)64.61.75.07

☐ ☐ ☐ ☐ **=179F + port 16F = 195F**

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ **=358F + port 16F = 374F**

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ **=537F + port 16F = 553F**

MS0589

SERVICE-LECTEURS Nº 281

MATERIELS NEUFS GARANTIS

CARTE MODEM «INTELLIGENT»

«PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE»

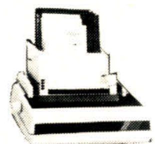
Faites votre : Mini serveur, Télémaintenance, Transfert fichier, Répondeur, Numérotation automatique, Emulateur minitel, en mode graphique, Accès transpac, Serveur vidéotex.
Caractéristiques de la carte : Carte V21 - V23 - V25 bis. Vitesse 1 200 bands.

LIVRE COMPLET
LOGICIEL - 113 pages
MULTI SERVICES Communication

SANS LOGICIEL **590 F**

LA CARTE + LE LOGICIEL **990 F**
Frais de port **60 F**

IMPRIMANTE MARGUERITE



20 caractères/seconde - 120 caractères/ligne.
Vaste variété d'écriture - 4 espacements différents.
Possibilité de graphisme.
MATERIEL DE TRES GRANDE QUALITE
NEUF en emballage d'origine
Valeur 5 500 F - Vendue :
690 F
(Frais port 100 F)
OPTION : 1 bac feuille à feuille
Réf. BDT .... **250 F**
Frais port 200 F l'ensemble

PORTABLE PC
BULL MICRAL 15



LAP/TOP TURBO XT
4,77 MHz - 10 MHz 640 K°
2 lecteurs disquette 720 K°,
AZERTY, pavé numérique 10 touches fonction. Ecran LCD rétro éclairé 640 pts × 200 pts.
Horloge autonmie 6 heures.
Interface série parallèle.
Moniteur extérieur.
Poids plume 2,5 kg.
FOURNI COMPLET avec MS DOS 3,3 housse, alimentation chargeur accu, manuel (6 523 F TTC)
Garantie 1 an P. et M.O.

VALEUR ~~17 500 F~~, VENDU
5 500 F H.T.*

Par 3 pièces 5 300 F HT - Par 5 : 5 100 F HT - Par 10 : 4 950 F HT.
Par quantité N.C.
OPTIONS : MODEM V21 - V22A - V23 - V25 - V25 bis, VENDU (1 186 F TTC)

Valeur ~~3 500 F~~ VENDU
1 000 F HT

MATERIELS D'OCCASION GARANTIS

MINITEL INTELLIGENT TTE 820

TERMINAL professionnel compatible ASCII et Vidéotex. Connexion directe à 8 bases. Répertoire téléphonique.
2 «MODEM» intégrés. Combiné téléphonique intégré.



Valeur : 13 000 F **VENDU 750 F TTC**

IMPRIMANTE MICROLINE 82

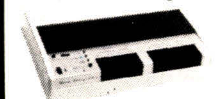
Interface série parallèle 80 colonnes. IMPRIMANTE A AIGUILLE bi-directionnelle.
MATRICE 8 × 9, 120 CPS.
Matériel déballé
Frais de port 100 F

890 F



REPONDEURS TELEPHONIQUES

de qualité - homologués PTT - d'occasion - Garanti



REPONDEUR ENREGISTREUR
690 F Port 60 F

REPONDEUR
INTERROGATION A DISTANCE

Enregistrement d'une annonce.
Ecoute de l'enregistrement.
Enregistrement des messages.
Ecoute des messages enregistrés.
Avance rapide de la cassette message
– Magnétophone
– Enregistrement des communications téléphoniques.

Livré complet avec «BIP»
990 F Port 60 F

IMPRIMANTES A AIGUILLES

120 points, série parallèle et Vidéotex (minitel) compatible.

950 F TTC

IMPRIMANTE LOGABAX LX 102 V

Jet d'encre, spécial MINITEL.
Vidéotexte Busser de 2 pages, entraînement papier par picot ou friction.
Matériel déballé.
Prix normal 3 900 F
490 F
(port 60 F)

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT
OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 h 30 à 13 h - 14 h 30 à 19 h

Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition en port DÛ.
Règlement total à la commande par chèque bancaire ou CCP à l'ordre de CIRATEL nº 5719.06 PARIS

SERVICE-LECTEURS Nº 282

RESEAUX LOCAUX : LA SOLUTION ETHERNET

La notion de réseau local est née dans les années 1970 lorsque le besoin s'est fait sentir d'interconnecter deux ordinateurs au sein d'un même bâtiment. Le premier réseau est apparu, constitué d'une simple liaison point à point reliant deux micro-ordinateurs. Ethernet a été le premier à être commercialisé, mais reste aujourd'hui un standard de fait.

Durant les années 1970, les minis et les micro-ordinateurs se sont considérablement répandus tandis que les applications se sont diversifiées. Tous les secteurs de l'entreprise ont été touchés par ce phénomène. Très vite, le besoin de partager des fichiers, des programmes et des périphériques est devenu un impératif chez bon nombres d'utilisateurs.

Le réseau Ethernet est le fruit de recherches entreprises par la société Xerox au centre de recherche de Palo-Alto dès 1972, en vue de développer un réseau local commercialisable. La version 1 est sortie des laboratoires en 1979, puis elle fut modifiée peu de temps après que Xerox se soit associée à Intel et Dec (Digital Equipement Corporation). Cette version était destinée à devenir un standard en matière de réseaux.

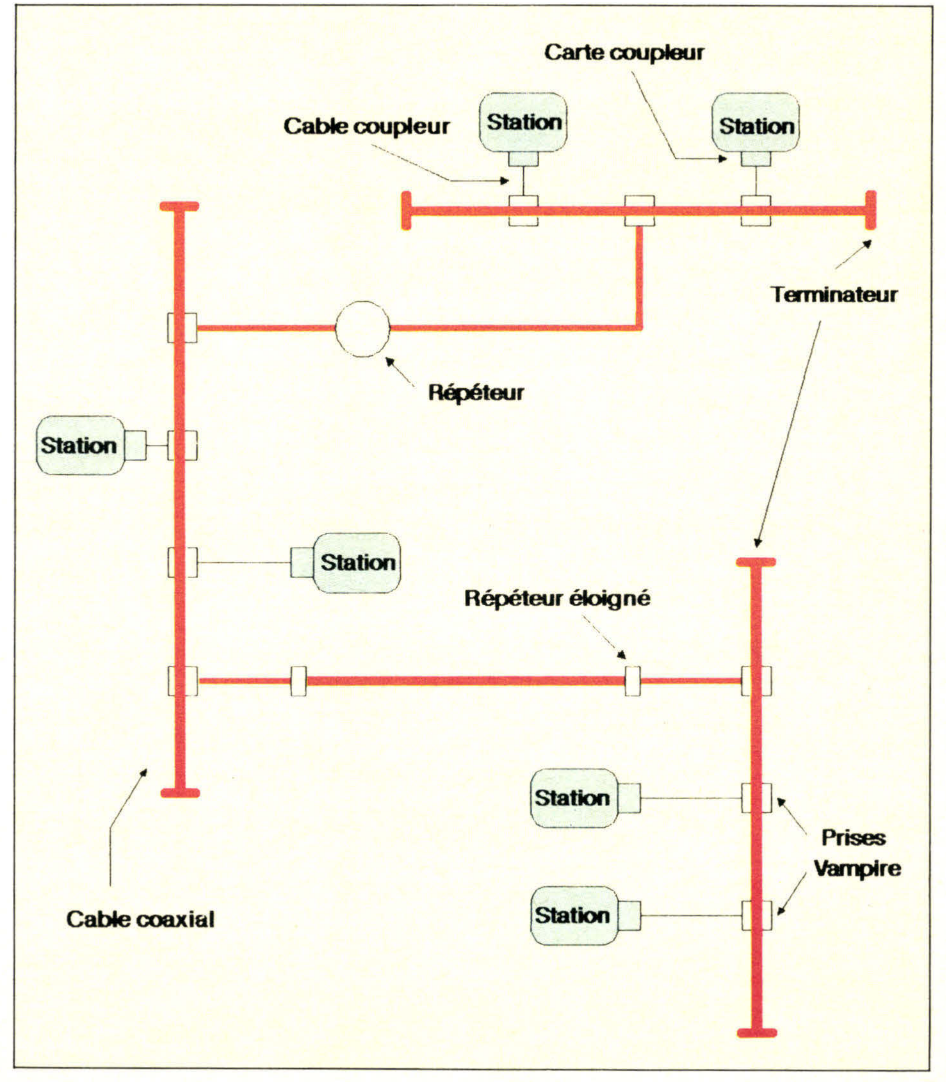
Lorsque le comité 802 de l'IEEE (Institue of Electrical and Electronic Engineer) normalisa Ethernet pour produire la norme 802.3, les constructeurs durent revoir leurs produits afin de recoller à la norme : la version 2 d'Ethernet fut alors mise au point. Depuis, de nombreuses sociétés ont développé leurs propre réseau plus ou moins proche d'Ethernet.

L'objectif premier du réseau local est le raccordement entre plusieurs postes de travail d'un même site afin de permettre un partage des ressources matérielles (imprimantes, disques...) et logicielles (bases de données, messagerie...). L'intérêt est immédiat : les utilisateurs n'étant plus contraints d'acquérir individuellement leurs périphériques, on réduit d'autant le coût d'équipement global. C'est la même chose pour les logiciels : une seule version réseau d'un programme sera nécessaire à la place de plusieurs versions monopostes.

Tout réseau local peut se caractériser par les points suivants : débits binaires élevés (de 1 à 10 Mbits/s), étendue géographique limitée (jusqu'à 10 km de rayon), informations variées (données, textes, voix, images...), ce qui le différencie d'un réseau « non local ». Ethernet répond à toute ces exigences : débit de 10 Mbits/s, bus d'une longueur de 500 mètres maximum (les répéteurs permettent de relier des bus distants de 1 km).

Les applications du réseau local

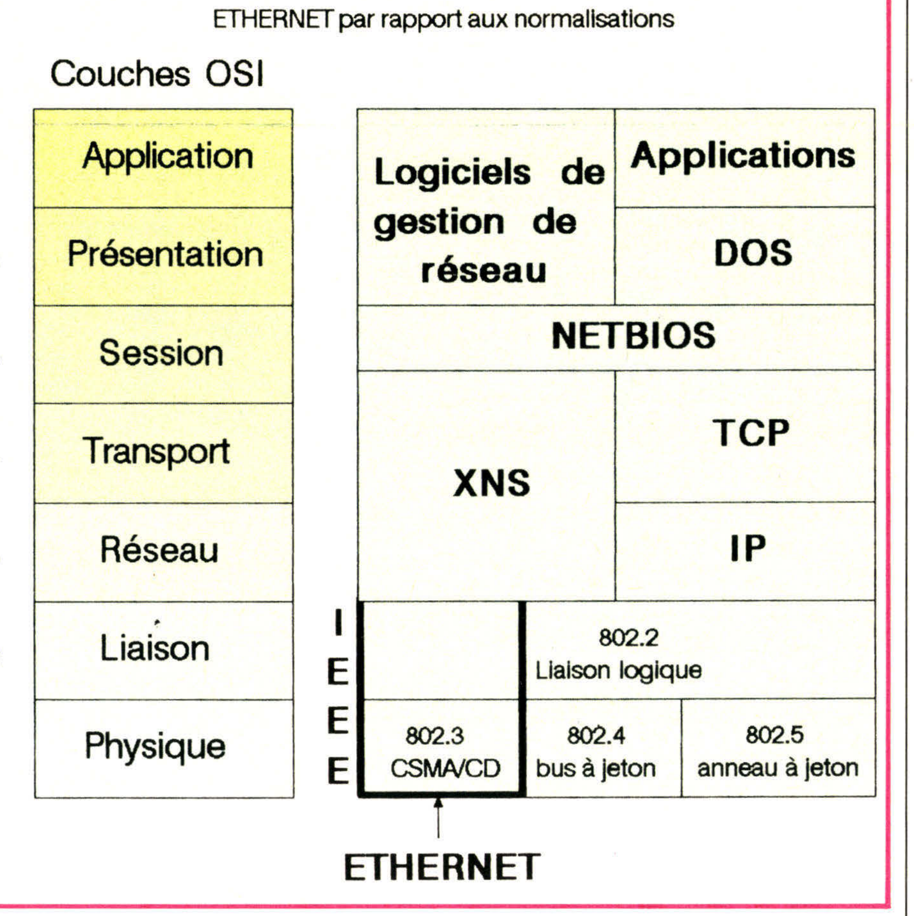
Les applications pouvant tourner sur un réseau sont, en premier lieu, les applications qui sont monopostes. Mais on pourra utiliser la possibilité de transférer des fichiers de données à travers le réseau. Lorsque l'on voudra installer une nouvelle application, il faudra rechercher une version réseau. On installera cette version réseau sur une station serveur et le logiciel pourra être utilisé par tous les postes de travail. De nombreux éditeurs proposent les deux versions d'un même logiciel : Word, Dbase...



Topologie en bus du réseau Ethernet.

ETHRENET PAR RAPPORT A OSI ET IEEE 802.3

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) a créé en 1977 un comité (le SC16) chargé de normaliser l'Interconnexion des systèmes ouverts (OSI). L'architecture OSI est le fruit de cette volonté de normalisation. Cela permet entre autres à des systèmes différents de communiquer. La communication s'effectue entre deux couches du même niveau par l'intermédiaire d'un protocole de communication.
Le produit Ethernet a donné lieu à une normalisation de la conception des réseaux locaux. C'est le comité 802 de l'IEEE qui s'est chargé de cette lourde tâche. Ils ont abouti à un ensemble de normes, 802.1 à 802.5, dont l'importance est inestimable.
La recommandation 802.1 est l'interface avec les couches supérieures. Les principes diffèrent légèrement de ceux mis en œuvre par l'ISO. La recommandation 802.2 définit le protocole d'établissement et de supervision des liens logiques. Ethernet est à la base de la recommandation 802.3 qui définit le mode d'accès CSMA/CD. Les recommandations 802.4 et 802.5 définissent respectivement les modes d'accès bus à jeton et anneau à jeton.



De nombreuses sociétés proposent des solutions se basant sur Ethernet mais Novell et 3Com se taille la part du lion. 3Com, Novell, Ungermann-Bass, Interlan, Xerox, Texas et Taurus sont d'ailleurs les principaux fournisseurs de matériel respectant les spécifications Ethernet.

L'offre du marché

L'utilisation du réseau passe ensuite par un logiciel d'exploitation plus ou moins sophistiqué : MS-DOS 3.1, OS/2 Lan Manager, Microsoft Network, Netware de Novell, 3Plus de 3 Com et Ten Net de Fox Research sont les principaux logiciels du marché.

Novell a pu s'imposer par la qualité de son logiciel Netware qui est notamment indépendant du type de réseau local, si bien qu'il peut être utilisé sur différentes offres de support physique. 3Plus bénéficie d'une bonne réputation en partie due à ses bonnes performances pour les transferts importants de données.

Un des inconvénients d'Ethernet est le coût du support de transmission. Cheapernet est, comme son nom l'indique, une version économique d'Ethernet : câble coaxial plus fin et longueur de bus réduite à 200 mètres (contre 500 mètres). Cette solution plus économique est adoptée par Taurus.

On a vu que au-delà de la couche liaison, les protocoles sont nombreux et, actuellement, un gros effort est fait pour établir des normes communes. L'avenir va se jouer avec les architectures MAP (Manufacturing Automation Protocol) et surtout TOP (Technical and Office Protocols) qui sont des réseaux complets à sept couches. Top respecte d'ailleurs la norme IEEE 803.3 propre à Ethernet.

TOP est promu à un bel avenir : initié par Boeing, c'est un réseau de bureautique. Il permettra la transmission des images de CAO et la connexion au réseau extérieur de Télématique, en l'occurrence RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services). ■

Dominique Chabaud

ETHERNET

Topologie : bus
Média : câble coaxial
Vitesse de transmission : 10 Mbits/s
Mode d'accès : CSMA/CD
Modulation : bande de base (quelque fois bande large)
Couches ISO : 1 et 2
Avantages :
- débit élevé
- correspond à une norme
- raccordement facile d'un poste
- nombre de postes élevé

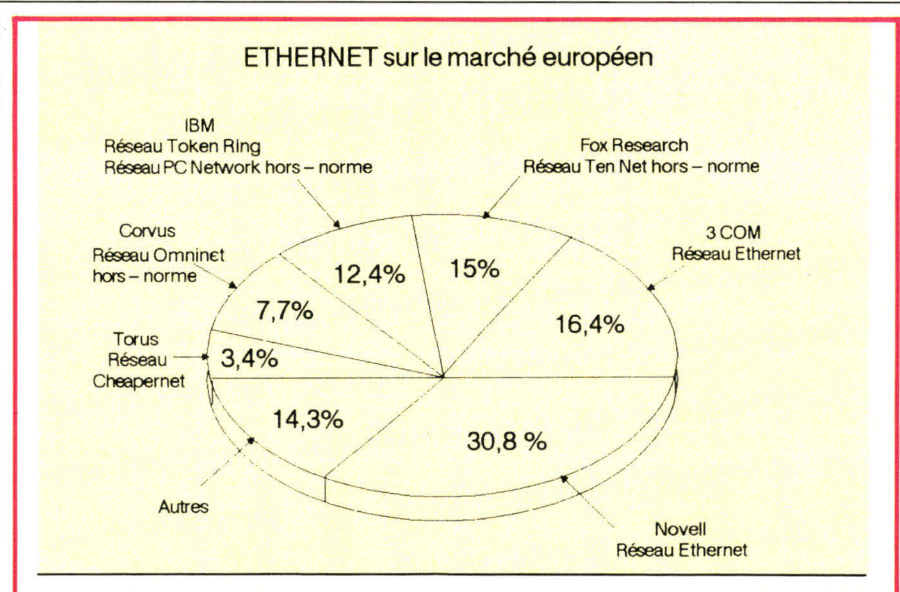
Inconvénient :
- coût élevé du support de transmission
- installation du câblage délicat
- câblage fait par des spécialistes
- maintenance délicate et coûteuse
- les performances s'écroulent pour des charges très importantes

LE PROTOCOLE CSMA/CD

Xerox, en tant que précurseur dans la conception des réseaux locaux, a dû mettre au point une méthode d'accès permettant d'arbitrer les échanges entre deux stations via le support de transmission. Les études faites au centre de recherche de Palo-Alto ont donné lieu à la mise au point de la méthode d'accès probabiliste à détection de collision : CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection).
Le principe de ce protocole est très simple : toutes les stations sont à l'écoute du bus et, lorsqu'une station désire émettre un message, elle doit attendre que le bus soit libre. Dans le cas où elle trouve le bus libre, elle peut émettre ; sinon, elle attend un certain temps avant de se remettre à l'écoute.
Un problème peut survenir lorsque deux stations qui désiraient émettre ont trouvé un bus libre après s'être mis à son écoute, puis ont émis leurs messages presque simultanément : c'est la collision. Les deux stations parviennent à détecter cette collision et cessent alors d'émettre. Elles mettent ensuite le bus dans un état qui avertit toutes les stations qu'il y a eu une collision. Chacune des deux stations pourra alors de nouveau émettre après un temps aléatoire.
Les méthodes de type CSMA sont très efficaces lorsque la charge du réseau n'est pas très importante. L'inconvénient principal est qu'on ne peut pas assurer un temps minimal d'accès : le temps de réponse est aléatoire, ce qui interdit pratiquement toutes les utilisations temps réel.

LE PETIT GLOSSAIRE DES RESEAUX LOCAUX

***Réseau local :** ensemble de matériels et de logiciels permettant d'échanger à grande vitesse et sur de faibles distances des informations de nature différente.*
***Nœud :** point de raccordement pour un ordinateur ou un périphérique.*
***Serveur :** station qui permet à d'autres stations d'utiliser ses propres ressources matérielles ou logicielles. C'est le serveur qui reçoit le logiciel de gestion du réseau.*
***Ressources :** ensemble des périphériques (imprimantes, disques durs, modem...) et des logiciels d'une station.*
***Client :** station qui accède aux ressources d'un serveur.*
***Topologie :** méthode qui est utilisée pour la liaison des stations entre elles (étoile, anneau, bus...).*
***Mode d'accès :** ensemble des règles qui définissent les échanges des données entre les nœuds du réseau. On détermine ainsi qui a le droit d'accéder au support à un instant donné.*
***Passerelle :** moyens permettant de relier deux réseaux.*
***Charge du réseau :** nombre de stations connectées au réseau.*
***Bande de base :** transmission sans modulation.*
***Bande large :** plusieurs transmissions sont possibles simultanément et dans les deux sens sur un même support par un multiplexage en fréquence.*



OFFRES NOVELL ET 3COM

NOVELL
Distributeurs : Novell, Alfatronic, Infograph, Interquadram, Omniline, R&D, Yrel.
Cartes Ethernet :
NE1000 : pour PC/XT/AT (bus de 8 bits).
NE2000 : pour AT (bus de 16 bits).
NE/2 : pour PS/2 (bus de 16 bits).
NAE1000 : pour MAC SE (bus de 16 bits).
NAE2000 : pour MAC II (bus de 32 bits).
Logiciels :
ELS Netware Niveau 1 : pour compatibles (4 utilisateurs simultanés).
ELS Netware Niveau 2 : idem, mais 8 utilisateurs simultanés.
Advanced Netware : idem, mais 100 utilisateurs, fonctions supplémentaires.
Netware pour MAC, machines VMS et machines OS/2.

3COM
Distributeurs : 3COM, Métrologie, MBM.
Cartes :
Etherlink : pour PC/XT/AT (bus de 8 bits).
Etherlink Plus : pour AT (bus de 16 bits).
Etherlink/MC : pour PS/2 (bus MCA de 16 bits).
Etherlink/SE : pour Mac SE (bus de 16 bits.
Logiciels :
Etherseries (EtherShare, EtherPrint et EtherMail).
3Plus (3+Schare : gestionnaire du réseau, 3+Remote : raccordement à un utilisateur isolé, 3+Route : gestion inter-réseau à distance, 3+Netconnect : passerelle entre réseaux de types différents).
3Plus pour Macintosh et 3Plus SNA.

LES SGBD : AU-DELA DU RELATIONNEL

Conçus à l'origine pour gérer des fichiers, les SGBD ont vu leurs fonctionnalités évoluer pour aboutir, dans les années 1980, au modèle relationnel. Ce dernier, dominant le marché actuel, commence néanmoins à montrer des signes de faiblesse, liés à la taille et à la complexité croissante des fichiers. Pour y faire face et admettre des données hétérogènes, une nouvelle génération de SGBD, intégrant les objets et la logique, se prépare pour 1990.

L'accroissement des fonctionnalités des SGBD permet de réduire le travail laissé au programmeur.

Une base de données est un ensemble d'informations structurées et organisées sous forme de fichiers, ayant pour but de faciliter l'accès à une information ou à un groupe d'informations spécifiques. Un système de gestion de bases de données (SGBD) est constitué par l'ensemble des programmes permettant la manipulation et la maintenance de la base.

Agissant comme une interface entre l'utilisateur et les données, le SGBD a pour fonctions de regrouper des informations hétérogènes, issues de différentes bases de données, de créer une description de ces données et de faire évoluer celles-ci en fonction des besoins et des applications : autoriser l'utilisation de ces données par extraction, modification, suppression, conformément à cette description ; rechercher, afficher ou éditer une information de différentes manières et sous différentes formes (tableaux, graphiques, rapports, étiquettes...) ; effectuer automatiquement des calculs sur les données numériques de la base, incorporer les résultats obtenus dans des rapports imprimés ou les stocker dans la base pour une utilisation ultérieure ; veiller à l'intégrité de la base et la protéger contre tout incident. Bref, gérer toute une « mémoire », celle d'une entreprise, par exemple.

Comparables à des langages de programmation très évolués, avec leurs macrocommandes, ces logiciels, apparus depuis une quinzaine d'années, ne sont disponibles sur micro-ordinateurs que depuis cinq ou six ans, et encore leurs fonctionnalités étaient-elles limitées. L'exemple type de ce genre de logiciel est constitué par la famille dBase d'Ashton Tate.

Etre ou ne pas être relationnel

Les SGBD ne sont pas dédiés à une application spécifique ou à un type d'application. Ils sont caractérisés par la manière dont ils structurent les données suivant un « modèle ». Dans les premiers modèles, hiérarchique ou réseau (également appelé Codasyl), les données sont structurées sous forme arborescente.

Ensuite est apparue une nouvelle catégorie de SGBD, à laquelle est associée la notion de « relationnel » (SGBDR). Né en 1970, au moment de l'apparition des premiers SGBD sur le marché, le modèle relationnel n'a abouti à des produits industrialisés que dix ans plus tard : SQL/DS, commercialisé en 1981 par IBM, suivi par DB2 (IBM), Oracle (Oracle Corp.), Ingres (Relational Technology Inc.)... les années suivantes.

Conçus d'abord pour les mini et gros systèmes, les SGBDR sont progressivement portés, depuis 1987, sur ordinateurs personnels haut de gamme (AT et compatibles, PS), tandis que de nouveaux produits investissent le marché de la micro-informatique (dBase IV, Paradox, RBase...).

L'idée de Edward F. Codd (Centre de recherche IBM à San Jose, Etats-Unis), l'inventeur du modèle relationnel, était de gérer de manière dynamique les liens entre fichiers. Intégrant souvent des boîtes à outils très sophistiquées, notamment des langages de quatrième génération (L4G), pour faciliter le développement d'applications, les SGBDR jouent en quelque sorte le rôle d'ateliers de génie logiciel. Aujourd'hui, le relationnel est devenu quasiment une nécessité, bien qu'il soit assez gourmand en mémoire et en puissance de traitement.

Malgré ce succès indéniable dû à ses performances et à sa souplesse, le modèle relationnel impose encore quelques contraintes majeures. D'abord, le type des données gérées par un SGBD, fût-il relationnel, est limité. Ensuite, la perception des relations entre les données sous forme de tableaux ne permet pas de modéliser tous les types de liens imaginables (logiques, déductifs, sémantiques...). Enfin, les SGBD relationnels nécessitent l'emploi de deux langages, l'un pour exprimer les liens entre les données (SQL par exemple), l'autre pour écrire les programmes qui traitent ces données (langage de programmation).

Systèmes du troisième type

D'où l'émergence, actuellement, d'une nouvelle catégorie de SGBD. Georges Gardarin, spécialiste des systèmes de gestion de bases de données et chercheur à l'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique), classe les différents SGBD en générations successives. La première génération correspond aux modèles hiérarchique et réseau, dont dBase constitue le plus fameux exemple. Ces systèmes gèrent essentiellement des fichiers. La deuxième génération, héritière des SGBD sur grands systèmes, qui ont pour noms Ingres, Oracle, DB2, db++, Sabrina et autres Informix, autorise une meilleure indépendance des programmes vis-à-vis des données : c'est le modèle relationnel. Enfin, la troisième génération, encore en cours de gestation mais soutenue par des recherches tous azimuts et des déclarations d'intentions de la part des constructeurs, introduit de nouveaux concepts tels que les objets et les connaissances, et de nouveaux types de relations et modes de raisonnement (logique, déductif).

Ces nouveaux systèmes qui se développent actuellement dans les laboratoires de recherches, et dont les premiers produits paraîtront sur le marché au début de la prochaine décennie, répondent au besoin et à la volonté d'enrichir le type de données factuelles des SGBD classiques.

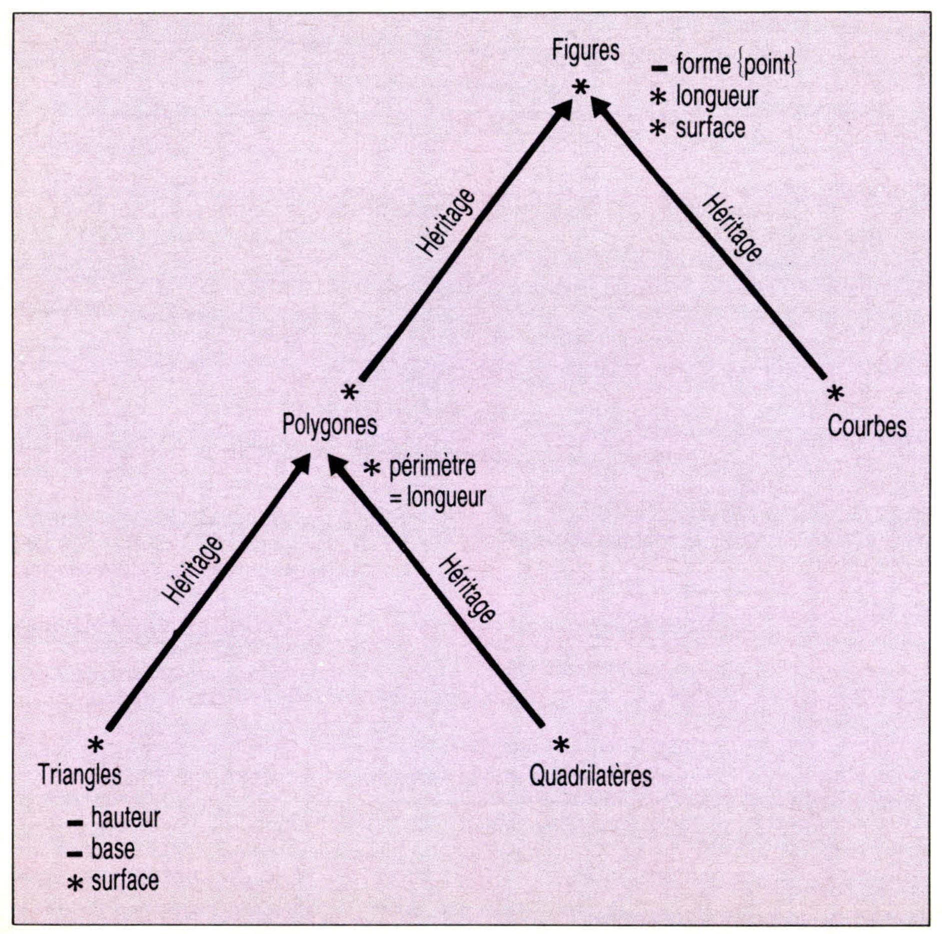
Ils permettent de représenter des données plus complexes que les tableaux du modèle relationnel, à savoir des textes, dessins, graphiques, sons... et intègrent des fonctionnalités plus riches que les relations dudit modèle. Ce qui les ouvre à une multitude d'applications, depuis la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) jusqu'à la musique, en passant par la géométrie, la cartographie, l'architecture, le traitement de signaux et autres applications vidéo et audio. *« La troisième génération vise à étendre les types d'applications supportées (objets) et à réduire le travail laissé au programmeur (logique) »*, résume Georges Gardarin.

Pour prendre en compte de nouveaux types d'applications et d'informations, il faut pouvoir gérer des entités plus complexes. Ainsi, l'utilisation de SGBD pour la CAO a mis en évidence la nécessité de représenter dans ces systèmes des objets dotés de caractéristiques géométriques, physiques, mécaniques... Il en est de même pour les applications en construction ou architecture. L'approche « objet », comme celle adoptée par les langages orientés objet de type Smalltalk, Simula, C++ et autres Objective C, apporte une solution à de tels problèmes.

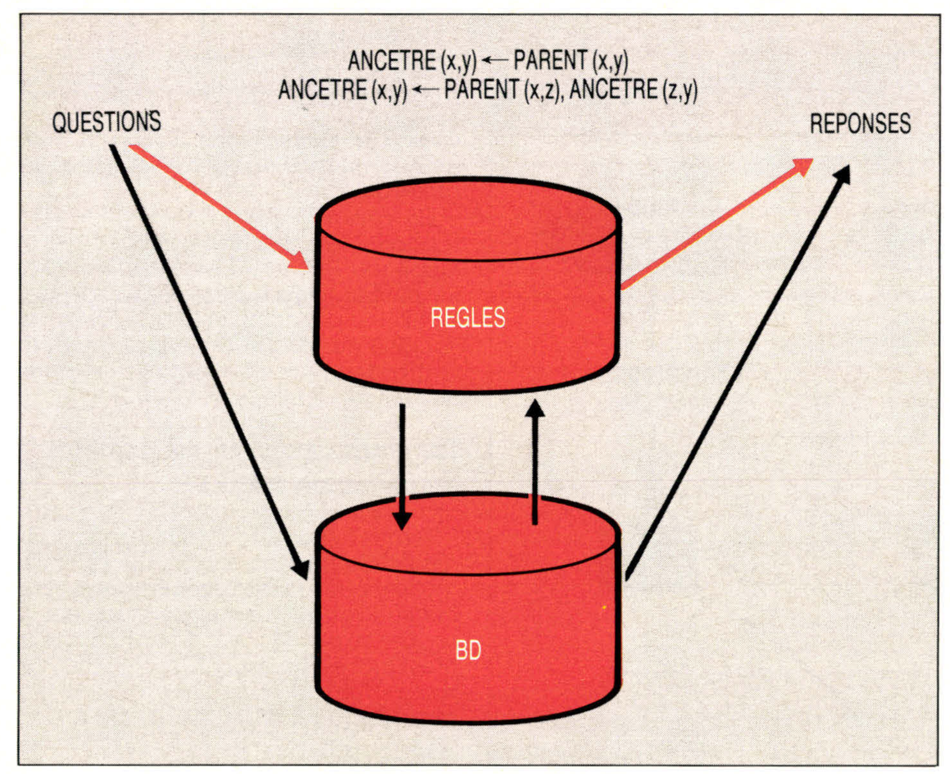
Les objets d'une base de données orientée objet se regroupent en classes. A chaque classe peuvent se rattacher plusieurs programmes qui n'ont l'autorisation de travailler que sur les objets correspondants. Les liens entre programmes et données sont donc explicites et visibles.

D'ores et déjà, quelques SGBD orientés objet sont disponibles ou leur commercialisation est annoncée. Pour la plupart, ils sont le fait de start-ups américaines comme Incremental Systems (Vision), Ontologic (VBase) ou Servio Logic (GemStone). Mais les grands ne sont pas en reste : Hewlett-Packard s'est elle aussi lancée sur ce marché avec le projet Iris. IBM travaille sur le projet NF2 (Non First-normal Form) d'un SGBD non relationnel, adapté au traitement d'objets complexes.

En France, un groupement d'intérêt public, Altaïr, créé à l'initiative de IN2, de l'INRIA et du Laboratoire de recherche en informatique d'Orsay (LRI), a conçu et développé un système orienté objet, O2, basé sur le langage CO2, extension orientée objet du langage C, et sur un langage de requête de type SQL étendu, permettant de consulter des objets complexes et offrant un choix entre interface tradi-



Un SGBD objet permet de modéliser et de manipuler des objets complexes (figures géométriques, par exemple). Un tel système utilise la notion d'héritage bien connue des utilisateurs de langages orientés objet.



Une base de données logique ou déductive offre la possibilité d'interroger des données calculées à partir de la base par des règles.

tionnelle (commandes tapées sur clavier) et affichage graphique.

Dans son projet de « système de gestion de l'information des années 1990 », Syseca (Grenoble), en collaboration avec U3S (Norfolk, Etats-Unis), intègre des notions propres à l'approche objet (héritage, lien), sans toutefois utiliser de langage orienté objet. Héritier de Clio, Must se caractérise par son ouverture aux différents SGBDR du marché et par son architecture répartie.

Des relations aux déductions

Enfin, l'approche logique ou déductive vise à intégrer la puissance conceptuelle de langages d'Intelligence Artificielle à l'efficacité d'accès à la mémoire des SGBDR. En outre, la programmation logique permet, mieux que ne le font les L4G, de définir de manière déclarative des contraintes d'intégrité sur les informations stockées dans la base.

Les travaux de recherche sur le rapprochement base de données et logique ont débuté vers la fin des années 1970, mais les premiers produits commerciaux de connexion du langage Prolog ou Lisp à des SGBDR ne sont apparus que ces deux dernières années. De tels systèmes résultent d'un couplage entre SGBD et système expert. Le couplage est depuis le simple interfaçage jusqu'à l'intégration complète des deux systèmes.

Dans le cas du couplage faible, les systèmes s'exécutent indépendamment l'un de l'autre et communiquent entre eux par échange de messages. Ce type de couplage fournit des performances limitées. En revanche, le couplage fort, consistant à intégrer les mécanismes de déduction, par exemple la programmation logique, dans le système de gestion de données, offre la possibilité d'obtenir de meilleures performances, car il autorise en particulier l'accès direct aux couches basses du SGBDR. Cela permet l'interrogation d'informations plus générales que celles portant sur les bases de données classiques ou relationnelles.

Une information contenue de façon latente dans une base de données est inaccessible par une simple requête, et une certaine connaissance est nécessaire à son extraction. En introduisant la logique dans le système de gestion, celui-ci, devenu « intelligent », est capable de déduire de nouvelles informations à partir de celles déjà stockées. Inversement, un système expert peut avoir besoin de recourir à un ensemble de données structurées, que peut lui apporter l'accès à des bases de données.

La plupart des systèmes actuellement présentés ou annoncés résultent d'une simple association d'un système expert à un SGBD, notamment pour apporter une aide au développement d'applications. C'est le cas du système expert Secsi (Infosys) qui peut s'inté-

QUELQUES CARACTERISTIQUES DES SGBDR

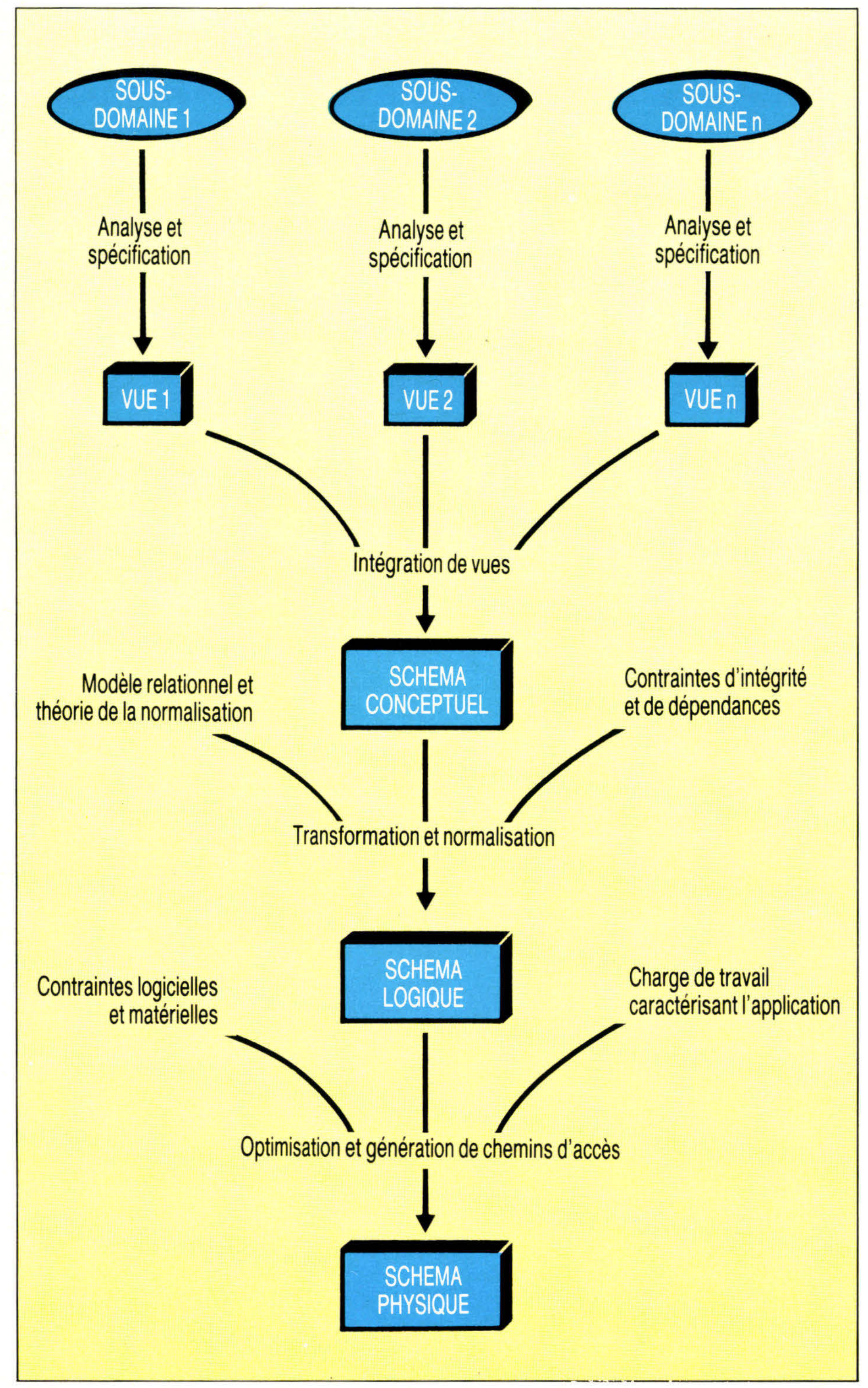
Classiquement, une base de données se présente sous la forme d'un tableau de lignes et de colonnes. Chaque colonne, appelée champ, possède un en-tête qui décrit l'information qu'elle contient. Chaque ligne, contenant l'information elle-même, est appelée enregistrement.

Dans une base de données relationnelle, les informations se présentent sous forme de tableaux à deux dimensions, dont les colonnes constituent les « domaines », et les lignes, appelées « n-uplets » ou « tuples », sont les descriptions des diverses entités. Un « attribut » correspond à une propriété d'un domaine particulier. Un élément du tableau est un « champ ».

Outre le langage de programmation classique (C, PL/1, Cobol...), de tels systèmes sont généralement dotés d'un langage de manipulation de données ou langage de requête. Une requête (query) est une macro-commande ou un petit programme exécuté par le SGBD, afin d'extraire ou de manipuler les données d'une base. Elle permet aussi de définir des relations virtuelles entre plusieurs enregistrements. Ces relations sont matérialisées à l'écran par des « vues », tableaux bidimensionnels qui peuvent ensuite être stockés dans un fichier spécial.

Les langages d'interrogation, ainsi que les L4G (langages de quatrième génération) servant au développement d'applications, sont déclaratifs et non procéduraux, c'est-à-dire qu'ils permettent de ne spécifier que ce que l'on recherche, sans avoir à définir comment y accéder.

La plupart des SGBDR utilisent le langage de requête SQL (Structured Query Language) instauré par IBM et normalisé par l'ANSI, ou un de ses dialectes. Certains comprennent des « requêtes par l'exemple » ou QBE (Query By Example).



Un exemple de couplage système expert/ SGBD objet : SECSI. La conception d'une base de données est un processus interactif, impliquant de nombreux va-et-vient entre l'univers du discours et le système expert. Le système expert Secsi (Infosys) supporte cette interaction. Pour modéliser les objets complexes du SGBD, nécessaires au développement d'applications, Secsi intègre trois niveaux d'abstraction : le niveau conceptuel, le niveau logique et le niveau physique. Compatible avec la plupart des SGBDR du marché, Secsi sera intégré au SGBD relationnel Sabrina (issu d'un prototype conçu par l'INRIA et le laboratoire Masi, Paris-VI, et développé par Infosys).

grer à la plupart des SGBD relationnels du marché, et en particulier au logiciel Sabrina.

En revanche, le système EMS (Extension Mémoire Secondaire), développé par Bull et Infosys, est fondé sur un couplage fort de Prolog avec des SGBD, à partir d'une extension du compilateur SP-Prolog développé par Bull et la connexion aux systèmes de gestion de données.

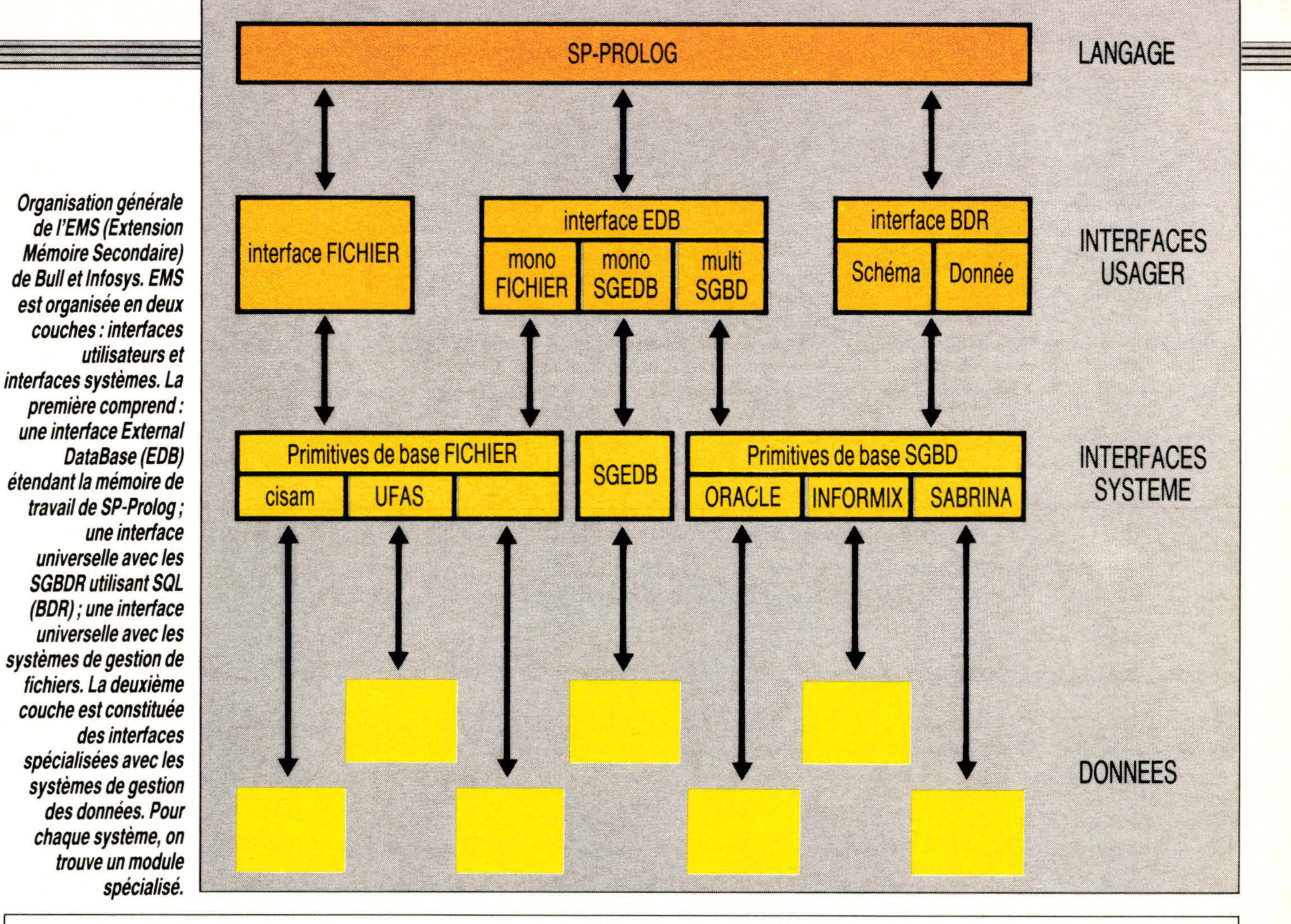
Une programmation simple et efficace des traitements complexes

Asquell (Ilog) réalise une passerelle entre Intelligence Artificielle et bases de données : ce système permet la communication de toute application écrite en Le-Lisp avec les SGBDR disponibles (Ingres, Informix, Oracle, RDB, Sabrina, Unify...). Ainsi, une grande entreprise de matériel électrique utilise, grâce à Asquell, une base de données de composants pour son système expert d'aide à la configuration et à l'établissement de devis. Intégrant les objets de Le-Lisp, ce système aide aussi à créer les interfaces graphiques du SGBDR : le développeur peut créer et tester, sans écrire une seule ligne de code, les interfaces graphiques qui permettront à l'utilisateur final d'accéder aux données du SGBDR.

Le plus souvent, les deux approches, objet et logique, sont liées dans ces systèmes de troisième génération. Les informations gérées par les systèmes déductifs sont des données classiques, mais parfois aussi des objets complexes, voire des connaissances au sens de l'Intelligence Artificielle.

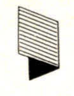
G-Base, la base de données objet réalisée par Graphael (à partir des travaux effectués à l'université de technologie de Compiègne) admet des données classiques (alphanumériques), mais aussi de type graphique ou image. Dans ce SGBD, l'information est stockée sous forme d'objets (frames) et les relations entre ces divers objets sont explicitement décrites dans la base de données. Totalement intégré à l'environnement Lisp, G-Base hérite de toutes les propriétés de ce langage d'Intelligence Artificielle : récursivité, homogénéité, gestion automatique de la mémoire. Associé au moteur d'inférence d'un système expert (G-Logis, par exemple) le gestionnaire de Graphael permet de programmer de façon simple et efficace les traitements complexes sur les données et, inversement, de stocker dans les objets de G-Base les résultats de l'inférence sous G-Logis.

Organisation générale de l'EMS (Extension Mémoire Secondaire) de Bull et Infosys. EMS est organisée en deux couches : interfaces utilisateurs et interfaces systèmes. La première comprend : une interface External DataBase (EDB) étendant la mémoire de travail de SP-Prolog ; une interface universelle avec les SGBDR utilisant SQL (BDR) ; une interface universelle avec les systèmes de gestion de fichiers. La deuxième couche est constituée des interfaces spécialisées avec les systèmes de gestion des données. Pour chaque système, on trouve un module spécialisé.



LANGAGES DE SGBD OU OU LANGAGES D'I.A.

Deux tendances s'opposent actuellement au sujet des SGBD de troisième génération : soit fonder ces systèmes sur des standards (SQL, langage C, Lisp, Prolog...) et étendre ceux-ci avec les fonctionnalités adéquates (c'est le cas de Sabrina, Must et la plupart des produits développés par les sociétés proposant déjà des SGBDR), soit créer de nouveaux langages.
Les langages de manipulation et de requête des bases de données objet peuvent être étendus pour permettre la réutilisation, par des mécanismes d'héritage ou de passage de messages, des procédures déjà définies. Le prototype de Hewlett-Packard, Iris, serait fondé sur une extension de SQL, baptisée OSQL, le système étant présenté comme une extension de New-Wave. Certains SGBD relationnels sont étendus pour supporter des fonctions supplémentaires de stockage et gestion d'images numérisées. Ces systèmes intègrent ainsi une grande base de données image, ou « Blob » (Base Large Object). L'évolution des langages de requête vers des langages de règles se traduit de la manière suivante : les règles permettent de définir des informations en spécifiant leurs propriétés et en évitant donc une énumération fastidieuse des faits satisfaisant à ces propriétés. Dans le même esprit, un SGBD déductif permet d'obtenir une réponse plus « générale ». Toutefois, la seconde tendance paraît plus intéressante, dans la mesure où l'approche objet permet d'identifier le langage de programmation et le langage de manipulation de données. Ainsi, le langage logique pour bases de données déductives, Datalog, développé au LRI (Laboratoire de Recherche Informatique, Orsay), à partir de la syntaxe Prolog, permet d'inférer des faits à partir d'une base de données et de règles d'inférence. Quant à VBase (Ontologic), il a d'abord été écrit dans un langage orienté objet propre à ce système, COP, puis en C++. En ce qui concerne les bases de données déductives, il semble a priori *intéressant de choisir Prolog, étant donné que la programmation logique s'apparente aux SGBDR grâce à son modèle basé lui aussi sur les relations. Hervé Gallaire (ECRC, Munich) a établi des liens entre logique formelle et modèle relationnel. Selon Nicole Bidoit (LRI, Orsay),* « les frontières qui apparaissent entre base de données déductive ou base de connaissances, programmation logique, système expert, raisonnement, sens commun, sont difficiles à établir distinctement et apparaissent seulement un peu plus clairement à l'examen des applications que chacun de ces domaines prend pour cible ». *Cependant,* « la comparaison entre les langages Prolog et SQL montre que tout les sépare », *expliquent P. Basex et ses collaborateurs de l'université Paul Sabatier (Toulouse). Pour les premiers, l'unité d'accès est l'enregistrement (tuple), alors que l'unité d'accès d'un SGBD est l'ensemble d'enregistrements (set).*
Dans le cas des systèmes orientés objets, l'alternative est la même. « Si un SGBD orienté objet n'est qu'une couche objet au-dessus d'un SGBDR, sa performance souffrira comme ont souffert les premiers systèmes " couches " relationnels. Il n'existera de véritables SGBD orientés objet que s'ils sont conçus comme tels dès le départ », *préconise François Brancilhon, directeur du GIP Altaïr. Le système O2 de ce groupement en est un exemple.*



Des SGBD aux SGBC

L'étape suivante de cette évolution des gestionnaires de bases de données consisterait à unifier bases de données et bases de connaissances dans un même système. De tels systèmes de gestion de bases de connaissances (SGBC) seraient aptes à gérer aussi bien les données classiques que les connaissances.

Des travaux sur l'extension des SGBD aux bases de connaissances ont cours dans différents laboratoires industriels et universitaires. A l'INRIA, une équipe dirigée par Georges Gardarin étudie l'extension du SGBD Sabrina. François Bry, chercheur à l'ECRC, classe les prototypes de SGBC en trois catégories : les frontaux logiques, les extensions de Prolog, les extensions de SGBDR.

Le projet Exegesis de l'université de Londres et le projet KB2 développé à l'ECRC sont des exemples de la première catégorie. De tels systèmes servent à assurer l'intégrité de la base : lorsqu'une mise à jour de la base de données est demandée, le système génère automatiquement ses conséquences à partir des faits et règles de déduction stockés dans la base.

Exemple de la deuxième catégorie, le système Educe est une extension de Prolog réalisée à l'ECRC, s'appuyant sur le SGBDR Ingres et intégrant étroitement les langages de requête et de programmation.

Enfin, ce sont des considérations d'efficacité qui motivent la troisième approche de la conception d'un SGBC. L'un de ses aspects essentiels est, comme pour les SGBD, l'optimisation de requêtes. C'est le cas du projet Nail ! de l'université de Stanford et du projet LDL du MCC.

Le CEDIAG (Bull) étudie des solutions préfigurant le concept de « système complexe d'information » avec ABCD (Architecture de Base de Connaissances Distribuée), intégrant des applications et des produits d'Intelligence Artificielle dans des architectures distribuées. Ce système comporte trois modules principaux : interface utilisateur, base de connaissances, base de données, répartis sur trois machines différentes interconnectées par un réseau local.

A travers le générateur de système expert, Kool, inspiré de Smalltalk, ce SGBC intègre également le modèle objet, ce qui permet de décrire les connaissances sous forme structurée et hiérarchique en utilisant les concepts de métaclasse/classe/instance, d'héritage et de méthode, ainsi que des notions de frames, descripteurs, démons et autres concepts.

Ces systèmes, aux confins des bases de données, de l'Intelligence Artificielle et de la conception objet, préfigurent les produits de la prochaine décennie, où les systèmes experts seront intégrés à l'informatique dite « traditionnelle ». Actuellement, ces SGBC présentent encore souvent des temps de réponse trop longs, dus au traitement de la récursion. De plus, remarque François Bry, les réponses produites restent semblables à celles que donnent les SGBD, les règles de déduction doivent se conformer à certaines formes syntaxiques, et dans de nombreux cas la question du choix entre différents modes d'évaluation de requêtes reste ouverte. Mais, la technologie progresse. ■

Claire Rémy

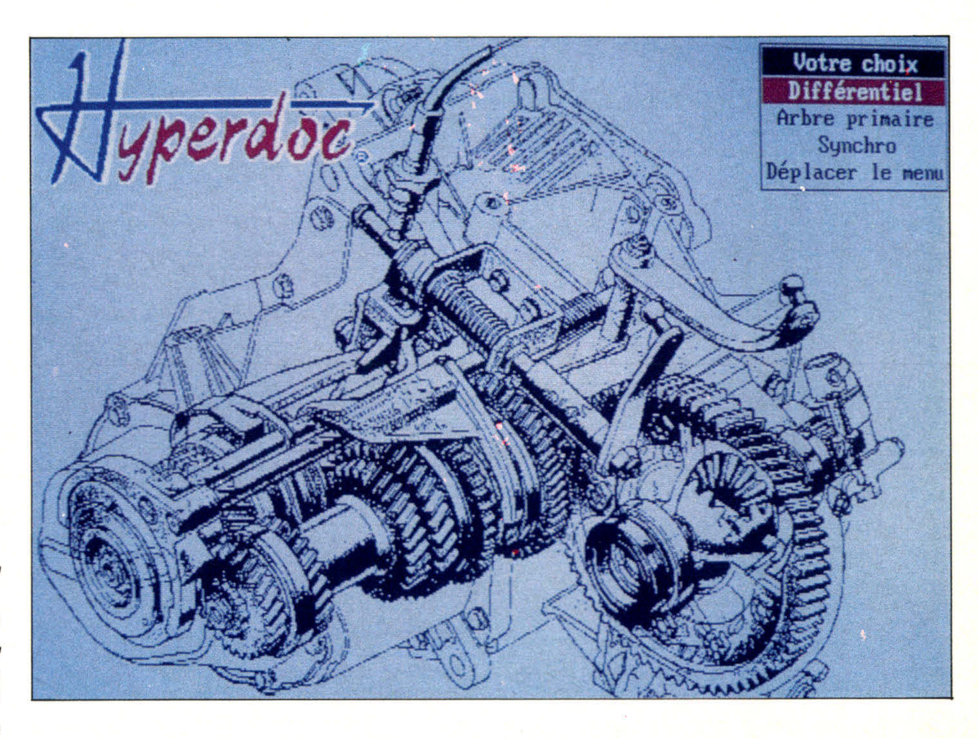
INTERFACE UTILISATEUR
BASE DE CONNAISSANCES
BASE DE DONNEES
Oracle
Xilog/réseaux
Serveur Kool/Oracle
Serveur Oracle
Réseau local Ethernet

ABCD (Architecture de Base de Connaissances Distribuées) est un système de gestion de base de données et de connaissances utilisant le modèle Client/ Serveur. Les trois modules principaux sont répartis sur trois machines différentes : L'interface utilisateur gérée par micro-ordinateurs sous MS-DOS ; la base de connaissances accessible à partir du générateur de systèmes experts Kool jouant le rôle de serveur de connaissances à travers un réseau Ethernet ; le SGBDR Oracle prenant le relais de Kool pour une partie de la représentation des données.

SERVICE-LECTEURS N° 287

SERVICE-LECTEURS N° 288

LOGICIELS HYPERTEXTE SIMPLES D'EMPLOI, MAIS POUR QUOI FAIRE ?



« *D'autres définissent l'Hypertexte de manière complexe ; moi, je dis que c'est simplement l'écriture non linéaire* », explique Ted Nelson, concepteur et dépositaire du nom – Hypertexte. Son directeur marketing précise que « *de nouvelles formes d'écriture seront utiles pour la formation, la recherche, même dans les domaines de la fiction et de la poésie.* »

Une conception de la structure de l'information qui n'a rien à voir avec celle, hiérarchisée et figée, qu'utilisent les systèmes informatiques traditionnels. L'Hypertexte est un tout, que l'on pioche fragment par fragment dans une gigantesque banque de données, sans autre critère d'accès, pour l'utilisateur, que la question qui se présente à son esprit. Visionnaire, Ted Nelson n'hésite pas à parler de Xanadu, son projet de réseau planétaire dans lequel on pourrait naviguer grâce à un micro-ordinateur équipé d'un écran graphique couleur. Toute la littérature électronique, toutes les illustrations et les documents sonores y seraient consignés et l'homme de la rue aurait accès à l'information à tout moment. Le concept d'Hypertexte est en réalité antérieur à sa dénomination.

Dans les années 1945, les chercheurs américains Vanevar Bush et Douglas Engelbart ont travaillé sur la notion de « document électronique » dans lequel l'utilisateur saurait se déplacer comme dans un livre et que l'on pourrait connecter à tous les autres documents électroniques. Les deux véritables arguments de l'Hypertexte sont de créer un lien entre chaque document et de ne pas exiger de l'utilisateur qu'il se plie aux modes d'accès de l'ordinateur.

Selon ce nouveau concept, les données correspondent à quelque chose « d'ordre psychologique » pour l'utilisateur. Il s'agit de remplacer la notion de fichier par « quelque chose de plus rationnel » par lequel chaque document se rapporte à une référence unique. Toute idée qui émerge des méandres de la pensée intuitive, en quelque sorte. Rien non plus à voir avec l'Intelligence Artificielle. « *L'IA est un système qui guide la pensée de l'utilisateur par des questions,* commente Ted Nelson. *L'IA est une collection de techniques et d'objectifs. C'est une religion ridicule, car l'addition de techniques ne peut en aucun cas mener à l'idéal. Les techniques sont seulement des techniques : l'Intelligence Artificielle est le miroir de ce qui existe. Il manque toutefois une vraie intelligence ! Tant et si bien que, lors du colloque sur l'Intelligence Artificielle, au mois d'août dernier, l'Hypertexte est apparu comme le démon...* » Pourtant, pour Jérôme Hardy de Frame, on peut faire de Guide 2 la même chose qu'avec un système expert perfectionné.

Paradoxalement, l'inventeur de l'Hypertexte déteste ce que le monde industriel et commercial a fait de l'informatique. Celle-ci a « *évolué dans une direction qui n'est pas naturelle. Xanadu n'est autre que ce que les gens attendaient dans les années 1960, de l'utilisation des ordinateurs. En choisissant une autre orientation, l'industrie des ingénieurs a bâillonné la part de rêve, dont littérature et science-fiction avaient déjà donné une définition. Xanadu est un moyen d'y revenir.* Et d'enchaîner sur une comparaison avec Visicalc : *l'ancêtre du tableur a proposé une structure conceptuelle qui répond au simple fait d'enfoncer des touches.* »

Le sens de la réalité

C'est clair : le tableur procède d'une présentation naturelle de l'idée. « *En fait, les gens sont troublés et se sentent limités par les contraintes du hard, alors que le concept et l'idée doivent prédominer.* » Il est vrai que, si le tableur a été d'emblée adopté parce qu'il est impossible manuellement d'obtenir un résultat comparable à partir des mêmes calculs, l'utilisation des bases ou des banques de données est souvent l'occasion de grincements de dents. Une formation est indispensable à leur utilisation, tant le langage d'interrogation est particulier, voire artificiel. Il faut également saisir le principe de fonctionnement du logiciel, exactement comme le cadre, dans une entreprise, apprend avec le



temps à connaître le schéma organisationnel ou le circuit de décision.

Ne parlons même pas des gestions de fichiers, qui sont paradoxalement utilisées en « doublon » avec un système plus traditionnel (un répertoire par exemple). Car, si l'on n'a pas toujours un ordinateur sur soi, le carnet d'adresses, lui, se glisse dans n'importe quelle poche ! bref, si les banques et les importantes bases de données laissent présager de l'avantage qu'elles pourraient procurer, elles pèchent par un manque de simplicité d'utilisation unanimement reconnu par les utilisateurs (*« maintenant, je sais m'en servir ; mais il m'en aura fallu, du temps »*, entend-on dire souvent). L'Hypertexte ne remplace cependant pas les bases de données.

Les produits sur PC

Guide 2, seconde version d'un produit lancé par Frame Informatique en juillet dernier en France, est le plus abordable des logiciels Hypertexte pour PC. Il s'utilise simplement, aussi bien en consultation qu'en création, puisqu'à l'inverse d'autres produits il ne requiert aucune programmation. Guide utilise quatre « boutons » de fonction : le bouton de note, le bouton de remplacement, le bouton de référence et le bouton de commande. Le « bouton » désigne un emplacement dans le document, texte ou graphique,qui « cache » un second niveau de lecture.

On reconnaît cette partie de texte à la transformation du curseur lorsque celui-ci se pose dessus : un bouton de note change la petite flèche du curseur en une grosse étoile, le bouton de remplacement apparaît comme une croix, le bouton de référence comme une grande flèche hachurée, et le bouton de commande comme une grosse flèche pleine. Pourquoi cette appellation de bouton ?

Simplement parce que ces parties sensibles de l'écran réagissent lorsque l'on appuie sur le bouton de la souris en montrant un autre niveau de lecture.

Concrètement, le bouton de note provoque l'ouverture d'une petite fenêtre en haut à droite de l'écran. Celle-ci affiche alors un texte, plus ou moins bref, qui remplit le rôle exact de son équivalent sur support papier, la note en bas de page. C'est la possibilité de préciser certains points du document sans alourdir son apparence à l'écran.

Le bouton de remplacement propose, quant à lui, la substitution d'un élément de texte par sa représentation graphique et inversement. Intéressant par la préoccupation de plus en plus fréquente de présenter un document de la meilleure façon selon la ou les personnes à qui il s'adresse, le bouton de remplacement permet aussi de choisir parmi plusieurs fragments de texte ou plusieurs types de représentations graphiques, de la même manière qu'un terme peut faire l'objet de plusieurs définitions dans un dictionnaire ; la différence étant que, au lieu de les juxtaposer toutes, on choisit évidemment la plus opportune en fonction de la situation.

Si le bouton de remplacement propose un fonctionnement arborescent qui s'apparente au principe des poupées gigognes, la réalité est beaucoup plus complexe : certes, en passant d'une poupée à l'autre, on crée une arborescence. A noter que les expressions « créer une arborescence » ou « créer un lien », couramment utilisées s'agissant d'Hypertexte, font référence au chemin tracé entre les données ou les documents, dans l'ordre de la consultation et par le simple fait de les consulter.

Il est possible à tout instant de casser cette arborescence : un bouton de référence peut être accessible à partir d'une partie de document « remplacée »... Le bouton de référence permet d'établir un lien entre deux documents à partir d'un élément commun (à propos de tel sujet, voir aussi tel document). La grande originalité de ce bouton est de fournir une souplesse fonctionnelle. Quelleque soit la nature de l'élément commun et où que soient les documents dans lesquels il figure, la liaison est aussi aisée que le geste de tourner la page d'un livre à la lecture de l'indication « voir page suivante ».

Cela, c'est l'outil informatique qui le permet. Signalons que 32 documents peuvent être ainsi chaînés et ouverts simultanément. Cette fonction apporte une facilité de recherche primordiale pour l'utilisateur désirant approfondir un sujet particulier. A l'inverse, les niveaux de lecture étant « cachés », il est possible d'obtenir une vision synthétique du type de celle fournie par le sommaire d'un livre.

Dernier bouton, qui fait de Guide 2 une sorte d'infrastructure de travail, le bouton de commande permet, sans quitter le programme, de faire appel à n'importe quel autre logiciel tournant sous Windows (traitement de texte, tableur, base de données...) afin d'utiliser les informations choisies pour un autre traitement.

Essentiel, Guide 2 tourne sous Windows. Il est en effet indispensable, pour l'utiliser, de pouvoir ouvrir plusieurs fenêtres de travail. Frame a prévu de le livrer avec un runtime Windows, de sorte qu'il puisse s'en passer en consultation. En effet, Guide 2 est proposé en deux versions : la première est le produit complet qui autorise à la fois la création d'un Hypertexte et son exploitation ; la deuxième n'offrant que sa consultation. Cette dernière option est destinée aux applications de démonstration. Lorsqu'un Hypertexte est réalisé dans l'intention d'informer des personnes tierces, il n'est pas recommandé qu'elles puissent accéder pour modifier le contenu du document. La consultation est un outil suffisamment – et tellement – riche !

Un des grands atouts de Guide réside dans la possibilité de modifier l'Hypertexte beaucoup plus simplement que n'importe quel logiciel de recherche documentaire. Le processus est le même que pour sa création. Le texte contenu du document créé peut provenir d'un quelconque traitement de texte : on l'importe en ASCII. Le graphique, quant à lui, est importé par une fonction couper-coller. Mots et dessins ou parties de dessins peuvent être enrichis d'une définition. Il suffit pour cela de sélectionner le mot ou de définir une zone dans un dessin, en l'entourant d'un cadre.

L'Hypertexte en version « professionnelle »

Guide 2 est disponible depuis décembre dernier en français. Cinq cents exemplaires environ ont été vendus en France, 10 000 en Grande-Bretagne et 100 000 aux Etats-Unis, selon les responsables de Frame Informatique. Il est commercialisé au prix de 3 950 F HT en version de création. Celle-ci tourne sur un PC-AT avec 512 Ko de RAM, requiert l'utilisation de Windows. Ecrit en langage C, le noyau du logiciel occupe 50 Ko en mémoire vive. Frame devrait sortir, au quatrième trimestre 1989, une version de Guide permettant de structurer une base de données en Hypertexte.

Hyperdoc est diffusé par Geci International, société dont l'essentiel des activités est exercé dans les secteurs de l'aéronautique, de l'industrie automobile, ferroviaire et électronique. Hyperdoc semble, dans un tel contexte, arriver à point nommé pour

résoudre d'importants problèmes de documentation technique, traditionnellement liés à ces secteurs. D'ailleurs, les premiers gros clients d'Hyperdoc sont l'Agence Spatiale Européenne, Boeing... afin d'agencer et de modifier l'immense documentation qui se rapporte à ces produits de haute technologie.

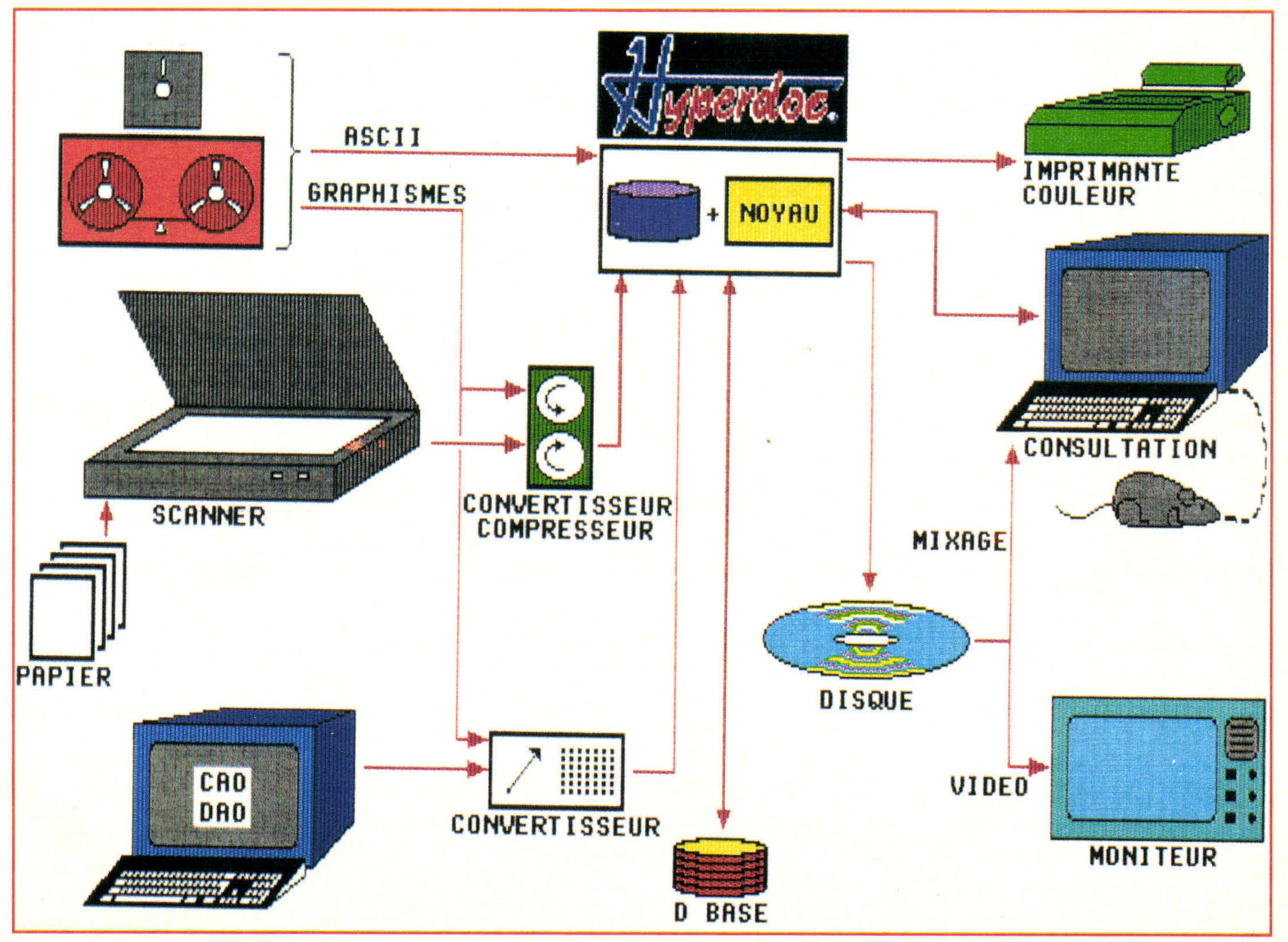
Hyperdoc est un logiciel haut de gamme qui demande certaines compétences techniques : créer un Hypertexte avec Hyperdoc nécessite un minimum de programmation. Le volume d'informations traitées est beaucoup plus important que celui que propose Guide 2, qui par comparaison serait plutôt à ranger dans la catégorie de l'Hypertexte « vulgarisé » : il s'agit d'un outil particulièrement confortable d'utilisation pour les applications courantes de tout un chacun. A l'inverse, Hyperdoc se destine à une utilisation véritablement professionnelle. Outil de constitution et de consultation de bases d'information, il utilise, comme support d'information, le disque dur magnétique, bien sûr, mais aussi le CD-ROM, le vidéodisque...

Langage de macrocommandes

Comme avec Guide 2, les documents papier sont numérisés *via* un scanner et transformés en fichiers graphiques ou en fichiers textes après être passés par un système de reconnaissance optique de caractères. Les fichiers magnétiques sont soumis à Hyperdoc au travers de convertisseurs adaptés à chaque cas particulier, comme les fichiers de CAO. Dans le cas de fichiers textes, ils sont lus en ASCII. Les séquences vidéo et sonores sont lues, quant à elles, à partir de vidéodisques qu'Hyperdoc pilote exactement comme s'ils faisaient partie intgrante de la base de données. D'autres données peuvent être assimilées, lorsqu'elles proviennent, par exemple, de logiciels bureautiques courants du type dBase...

Lorsque toutes les données sont rassemblées, il reste à établir entre elles des liens correspondant à la conception que l'usager a de son Hypertexte et à l'utilisation qu'il projette d'en faire. A l'instar de Guide, Hyperdoc propose des outils (souris, icônes, interface graphique) permettant l'établissement de liens de plusieurs natures entre les éléments recensés. De plus, un langage de macrocommandes propose une cinquantaine d'instructions paramétrées. C'est à partir de ce langage que les éléments de la base ainsi constituée sont rendus « actifs » : tout point, tout mot, toute partie d'un document graphique ou textuel peut être associé à une action, contenue dans un « fichier objet » sous la forme d'un déroulement de procédures.

Le caractère complexe d'Hyperdoc vient précisément de ses outils de développement, la catégorie des docu-



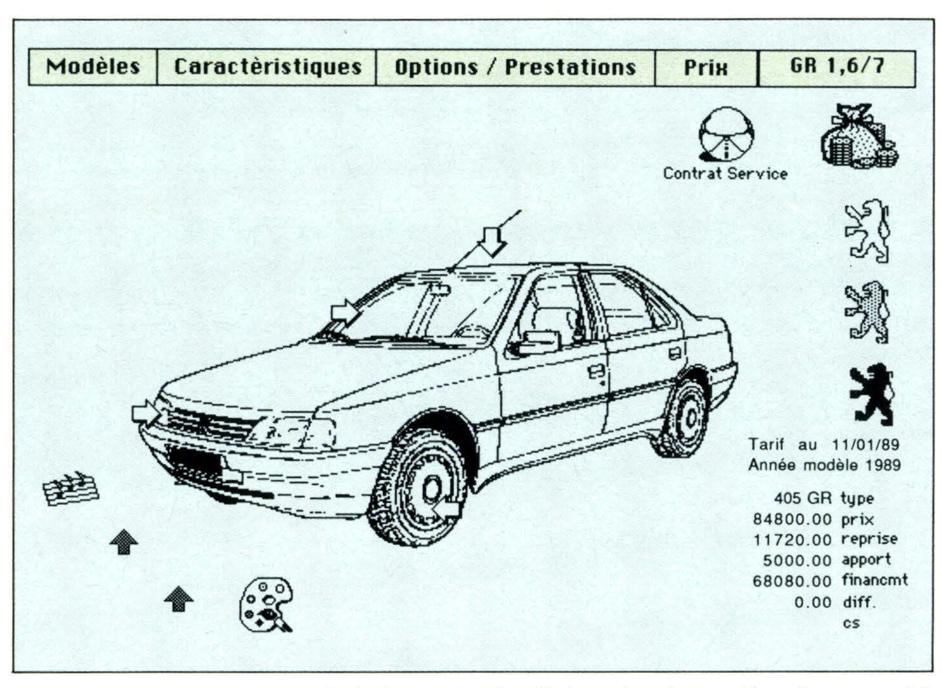
ments contient textes, dessins, diagrammes et schémas. Chaque document comprend trois éléments indissociables : l'image, qui constitue le document principal, représente à l'écran l'information de base sous la forme désirée ; les légendes font partie d'une couche particulière de l'image, elles sont superposées ; le descriptif des liens contient la liste de tous les points de l'image et des actions déclenchées lorsque l'usager clique, ainsi que les paramètres par défaut utilisés pour l'affichage et lè traitement du document. Les textes sont recomposés automatiquement par Hyperdoc, de sorte qu'ils occupent la zone d'affichage spécifiée. L'enrichissement caché (ou les références associées à telle partie de texte) est indiqué à l'écran par le symbole <...>.

Le Petit Poucet

Pour les documents graphiques, il est regrettable qu'aucun signe distinctif ne permette de savoir s'il est possible de « zoomer » sur une partie de dessin. La consultation, à ce niveau, est plutôt pifométrique. Point fort, en revanche : Hyperdoc sait gérer des documents de haute résolution graphique jusqu'à 4 000 × 6 000 pixels... Notons que le logiciel est ouvert et peut importer des documents en provenance de PC-PaintBrush ou d'autres outils graphiques.

La grande originalité d'Hyperdoc est qu'il permet, à l'instar du petit poucet semant ses cailloux blancs, de suivre à la trace le parcours effectué dans la base d'information. Tout d'abord avec un « diagramme », soit une matrice de cellules qui représente schématiquement la logique d'un processus ou d'une organisation. Il est construit à partir d'un éditeur de diagrammes. Les cellules représentées sont identifiées en rapport avec leur contenu ; les liaisons entre les cellules sont représentées par des traits et étiquetées par des labels. Il est ainsi possible à tout moment de visualiser le dernier point consulté dans l'Hypertexte ainsi que le point de départ, qu'il est fréquent d'oublier lorsque l'on erre à l'intérieur d'une trop grande masse d'informations.

IBM, pour sa part, cautionne à sa manière les travaux que d'autres que lui réalisent pour mettre au point des produits Hypertexte. En effet, Big Blue a inscrit Hypersoft à son catalogue, une variante élaborée à partir de la première version de Guide, de Frame Informatique. Mais conformément à son habitude, il est vraisemblable que le numéro un ne fasse qu'encourager les autres initiatives, comme il l'a fait avec des produits comme Topview, apparu simultanément avec Windows et finalement abandonné au profit de ce dernier. Il va de soi qu'IBM, compte tenu de sa position de leader, ne peut se permettre de prendre certains risques industriels, ce qui ne l'empêche pas d'y porter tout son intérêt.



Une des applications Hypertexte, celle de Peugeot. La pile aide le vendeur dans sa démarche commerciale, offrant une large palette d'informations : modèle, couleur, prix, financement...

Quelles applications pour l'Hypertexte ?

Les applications de l'Hypertexte restent encore, pour la plus grande partie, à imaginer. Les plus connues, parce que les plus commerciales, sont les applications de documentation technique. En effet, dans certains secteurs d'activité de l'industrie, qui font notamment appel aux technologies de pointe, la documentation est extrêmement volumineuse et, qui plus est, fréquemment périmée. Il est donc nécessaire de procéder systématiquement à des remises à jour. Un outil d'Hypertexte fait figure, à cet égard, d'une providence !

Historiquement toutefois, la première grande application a été mise en place au ministère de l'Agriculture américain : il s'agissait de rassembler toutes les informations concernant la production alimentaire, l'alimentation familiale, l'habillement, le logement et l'environnement, la conservation des ressources humaines et naturelles, le développement de la jeunesse et des communautés... Ces données ont été collectées, au fil des années, par des agences publiques mais aussi par des institutions privées. Tous les efforts de recherches font souvent double emploi, et le ministère américain a choisi Hyperdoc pour améliorer les services fournis aux clients tout en augmentant l'efficacité et la responsabilité du service public.

Autre important utilisateur, pas très médiatique cependant à cause de son aspect peu commercial : l'université de Louvain, qui utilise l'Hypertexte pour recenser toute les informations concernant la corrosion des métaux. Les égyptologues, également, trouvent un grand confort d'utilisation avec ce produit pour consigner les notes qu'ils prennent au cours des différentes fouilles archéologiques à Louxor.

Gageons que bien d'autres applications verront le jour dans les années qui viennent, puisqu'il s'agit d'un produit nouveau qui présente l'immense avantage d'être, enfin, l'outil logiciel utilisable par tous et dans tous les domaines. Si les logiciels du type agenda n'ont pas rencontré un franc succès, imaginons ce qu'un Hypertexte simple pourrait réaliser : enfin un agenda réellement exploitable ! ■

Catherine Palierne



Câbles et accessoires

Contrôleur d'imprimante pour MO5, TO7 et TO7/70 ______ **350 F** TTC
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6 TO8, TO9 ______ **105 F** TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7, TO7/70 ______ **95 F** TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 ______ **295 F** TTC

Unique

THOMSON TO8-D

avec moniteur Couleur



+ 32 LOGICIELS DE JEUX

CADEAU JOYSTICK

3 490 F TTC

QUANTITÉ LIMITÉE

THOMSON PC-M

Ordinateur complet avec carte modem et logiciel de communication KX-TE-II
Avec moniteur monochrome 12" TTL ______ **4 590 F** TTC

Avec moniteur couleur 14" CGA ______ **5 590 F** TTC

THOMSON TO16 PC

Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes/512 K Ram
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution ______ **3 990 F** TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA ______ **4 990 F** TTC

PC-XT AUSSI DISPONIBLE :

Avec moniteur monochrome ______ **5 890 F** TTC
Avec moniteur couleur ______ **7 190 F** TTC
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome ______ **8 590 F** TTC
avec moniteur couleur ______ **9 890 F** TTC
avec moniteur + carte EGA ______ **12 290 F** TTC

MONITEURS THOMSON

Moniteur 12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles ______ **450 F** TTC
Moniteur 12" monochrome vert, bifréquence pour PC, PCM et compatibles ______ **795 F** TTC
Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles ______ **1 950 F** TTC
Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles ______ **3 290 F** TTC
Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles ______ **1 595 F** TTC

l'Affaire à Saisir

THOMSON TO8-D*

Configuration complète TO8-D avec lecteur de disquettes 3"1/2 et moniteur couleur haute définition ~~3 990 F~~ TTC

Prix incroyablement FIRST **2 990 F** TTC

*Quantité limitée.

EXTENSIONS

- Extension mémoire 64 K/TO7-70 ______ **265 F** TTC
- Cartouche Ram Nano Réseau ______ **495 F** TTC
- Extension pour MO5/Lecteur Quick Disk et logiciel JANE ______ **395 F** TTC
- Incrustation image vidéo ______ **295 F** TTC
- Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel pour TO7 ______ **295 F** TTC
- Rubans imprimante (indiquer le modèle) ______ **95 F** TTC

THOMSON MO6-R

Ordinateur sans moniteur
1 450 F TTC



Incroyable

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 5"1/4, 360 K, pour TO16 PC et PCM ______ **950 F** TTC
Lecteur 3"1/2, 320 K, pour TO9 ______ **650 F** TTC
Lecteurs internes pour PC 5"1/4 et 3"1/2 ______ ☎
Lecteur 3"1/2, 640 K, pour MO5-TO8 MO6, TO7 et TO9 ______ **1 195 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70 ______ **395 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour MO5 ______ **295 F** TTC

IMPRIMANTES THOMSON

IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
40 colonnes pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO6.
Coup de Folie ______ **450 F** TTC

IMPRIMANTE PANASONIC 1081
120 cps/80 colonnes (avec cables) ______ **1 890 F** TTC

PR90 612 M
Imprimante Thomson, 120 cps, compatible gamme, MO, TO .... **2 690 F** TTC

THOMSON TO7-70

Clavier Qwerty **295 F** TTC

SPECIAL JEUNES :

Micro ordinateur TO7/70, clavier Qwerty, + Basic 128 K + 1 lecteur K7, + Pochette logiciels/jeux. Prix exceptionnel de l'ensemble : ______ **690 F** TTC

DISQUE DUR POUR PC/XT/AT

Carte disque dur Western digital.
20 Mo **2 790 F** TTC
Carte disque dur 32 Mo ______ **3 390 F** TTC

FIRST ELECTRONIQUE : le spécialiste Micro Thomson.
Nous avons en stock : tous les périphériques et accessoires pour les familles MO5, MO6, TO7, TO8, TO9, TO16.
Interrogez-nous ! Expéditions France et Outre-Mer.

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO6 TO8, TO9 ______ **95 F** TTC
Joy Stick + interface pour TO16 ______ **450 F** TTC
Souris pour PC, PCM et compatibles ______ **365 F** TTC

DISQUETTES NEUTRES

5"1/4 DF DD - 96 TPI
la boîte de 10 **29 F** TTC
3'1/2 DF DD - 135 TPI
la boîte de 10 **95 F** TTC

BON DE COMMANDE

MS 05/89

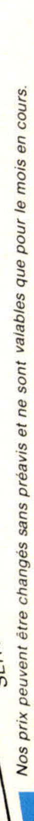
à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE Sauf imprimantes, Moniteurs, U.C./Port dû.	Jusqu'à 5 k	50 F
	TOTAL	

Règlement : comptant joint à la commande
DATE
NOM
ADRESSE

*Sauf certains matériels.

SERVICE-LECTEURS N° 289





FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place
124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20



Futures Technologies Informatiques
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9H30 à 13H00, de 14H00 à 18H30

17, avenue Henri BARBUSSE
94240 L'HAY-LES-ROSES

 **46 65 55 77** 

UNITÉ CENTRALE

	HT	TTC
TANDON		
PCA 20 PLUS MONO	11900	14113
PCA 40 PLUS MONO	13500	16011
PCA 70 PLUS MONO	14900	17671
SAMSUNG		
SPC 6500/2 MONO	15200	18027
S 800/1 MONO	31500	37359
VICTOR		
V 286S MONO	21700	25736

— 20 % et plus sur la gamme *NEC*

MONITEURS & DIVERS

	HT	TTC
NEC		
MULTISYNC 2	4600	5455
MULTISYNC PLUS	8400	9962
HP		
SCANJET	13500	16011

LA COMPETENCE, LE SERVICE, AU MOINDRE PRIX

RÉSEAU LOCAL

ETHERNET
ARCNET
TOKEN RING
NOVELL (ELS 1, ELS 2, ADVANCED NETWARE)

IMPRIMANTE

	HT	TTC
HP		
LASERJET 2	15900	18857
DESKJET	6900	8183
NEC		
P7 PLUS	7300	8657
P6 PLUS	5600	6641
EPSON		
LQ 850	5900	6997

— 15 % et plus sur *IBM et COMPAQ*

RÉALISATION SPÉCIFIQUE

ORACLE (XENIX, DOS)
DBASE (DOS, NOVELL)
UNIX, XENIX
PROLOGUE

SERVICE-LECTEURS N° 290

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29
Ouvert du lundi au samedi

Carte CGA .... **474 F**
Carte Hercules ...... **505 F**
Carte EGA .... **2000 F**
Souris 3 boutons .. **387 F**
20 Mo et Contrôleur .**3173 F**

IMPRIMANTES

Gamme : NEC
PANASONIC
OKI

GAMME ATARI PRO DISPONIBLE Consultez-nous

SECURE... 1186 F

le nouveau logiciel de sauvegarde :
- convivial (en français)
- intelligent (ne tient compte que des modifications)
- confidentiel (cryptage).

386 INTEL
nous consulter

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo - CAISSE BABY DISQUE DUR 20 Mo, Carte Hercules ou CGA, Clavier CHERRY étendu, 640 Ko, écran 14", blanc papier Sortie Série et //

13599 F TTC

PCFT D1

10 MHz, 1 lecteur 360 K japonais, 640 Ko RAM. Carte C.G.A ou Hercules Port // et série, horloge Disque Dur 20 Mo Clavier étendu, CHERRY

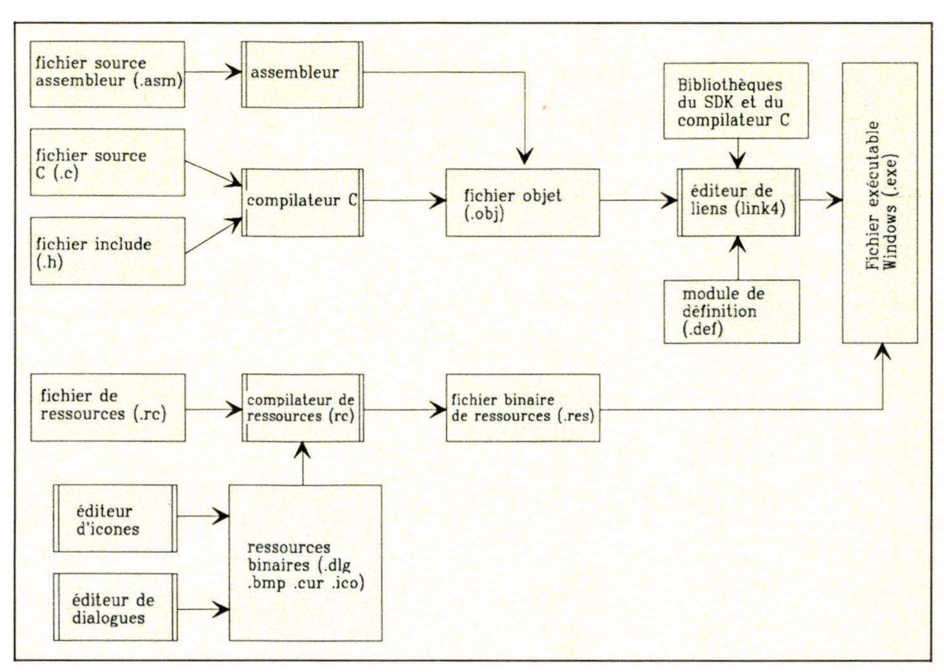
9488 F TTC

DISPONIBLE SUR STOCK

SERVICE-LECTEURS N° 291

DEVELOPPER SOUS WINDOWS

44 nouvelles applications Windows annoncées pendant le dernier trimestre 1988, 25 000 kits de développement déjà expédiés par Microsoft. Ces chiffres laissent à penser que l'année 1989 marquera un tournant dans l'industrie du logiciel sur PC, en entérinant l'interface graphique/souris comme standard. Les environnements de demain semblent devoir être Windows et OS/2 Presentation Manager, et les développeurs se tournent vers les boîtes à outils permettant de programmer pour ces environnements.



Les étapes de la construction d'une application Windows avec le SDK de Microsoft.

Bien que ces boîtes à outils puissent inquiéter de par leur complexité, les avantages de leur utilisation sont indéniables. Elles permettent de créer des applications graphiques, fonctionnant en multitâche, indépendantes du matériel et capables de communiquer avec les autres applications Windows. Ces applications peuvent être redistribuées sans verser aucune redevance à Microsoft, ce qui n'est pas toujours le cas avec d'autres bibliothèques graphiques du commerce.

Le principal inconvénient de Windows est sa consommation en ressources système, comme la mémoire ou le CPU. Microsoft, conscient de ce problème, tente de le diminuer au fur et à mesure de la sortie des versions successives. C'est ainsi que nous avons bénéficié d'une plus grande vitesse d'affichage, du support de la mémoire EMS dans la version 2.0 et de 50 K de mémoire supplémentaire dans la version 2.1. Il reste néanmoins que l'utilisation de Windows ne devient vraiment agréable qu'avec une machine de la puissance d'un PC-AT.

Pour développer une application Windows, l'outil le plus couramment utilisé est le Software Development Kit de Microsoft, décrit dans la suite de cet article. Il faut néanmoins savoir que d'autres solutions existent, permettant souvent un développement plus rapide, au prix de performances moindres pour l'application résultante, que ce soit en rapidité ou en encombrement mémoire. On peut citer par exemple Actor, de la société « The Whitewater Group Inc. », qui est un environnement orienté objet de développement sous Windows, offrant de nombreuses analogies avec les systèmes Smalltalk.

Le Windows Software Development Kit (SDK)

Ce kit de développement de Microsoft est un ensemble de bibliothèques et d'outils permettant de fabriquer une application tirant parti de toutes les possibilités de Windows. La configuration minimale pour son utilisation est donnée dans la table 1, mais cette utilisation ne devient agréable que si vous disposez d'un PC-AT ou compatible fonctionnant au moins à 12 MHz. En effet, le temps de compilation des différents fichiers composant un programme est fortement ralenti par l'incorporation obligatoire du fichier « windows.h » comportant près de 3 000 lignes.

Il est aussi très utile d'avoir deux cartes graphiques et deux moniteurs sur son système, ce qui permet d'utiliser les débuggers Symdeb et surtout Codeview for Windows, qui est disponible dans la version 2.1 du SDK. Ce double affichage permet de visualiser l'application Windows sur un écran, et de débugger sur l'autre (seuls quelques types de cartes graphiques peuvent fonctionner simultanément sur un ordinateur, et on utilise en général la combinaison EGA + Hercules). Un fonctionnement normal de Codeview nécessite aussi 2 Mo de mémoire paginée à la norme EMS 4.0.

Pour concevoir son application, le développeur devra comprendre la machine virtuelle Windows, qui va représenter son nouvel univers de travail. La plupart des caractéristiques de la machine sous-jacente lui sont masquées, et il n'y accédera plus qu'à travers la bibliothèque de fonctions du SDK. De plus, il lui faudra s'adapter au modèle de programmation de Windows, qui est relativement différent de celui couramment pratiqué. Sous DOS, par exemple, les applications prennent la main dès leur lancement et ne la rendent que lorsqu'elles appellent une fonction MS-DOS ou se terminent. Ces applications gèrent elles-mêmes leur interface utilisateur.

Windows, au contraire, garde la main en permanence et notifie l'application des actions de l'utilisateur. Celle-ci se doit alors de traiter l'événement lui arrivant aussi vite que possible et doit ensuite rendre la main à

Windows en se mettant en attente de l'événement suivant. Une application Windows est donc construite autour d'une boucle réalisant en permanence les fonctions :
1° attente d'un événement ;
2° traitement de cet événement.

Les événements peuvent être une action sur la souris, l'appui d'une touche du clavier, un événement timer ou un message provenant du système Windows ou d'une autre application. En général, un programme Windows est organisé de la manière suivante.

– Phase d'initialisation

Tout d'abord, il faut créer les différentes classes de fenêtres que l'on va utiliser par la suite, en donnant pour chacune d'elles la fonction de traitement des événements de ce type de fenêtre. Il faut ensuite afficher à l'écran des fenêtres initiales de l'application, afin que l'utilisateur puisse commencer à travailler.

– Phase de travail

On entre dans la boucle attente d'un événement/traitement de cet événement. Au cours de ces traitements, on peut être amené à créer de nouvelles fenêtres, boîtes de dialogue... Une action utilisateur dans une fenêtre provoquera automatiquement l'activation de la fonction associée à ce type de fenêtre afin de traiter cet événement. Heureusement, la gestion d'un certain nombre d'événements courants, comme le déplacement ou le redimensionnement d'une fenêtre, peut être laissée à la charge de Windows si leur comportement par défaut nous convient.

C'est dans l'analyse et le traitement de ces événements que l'on va pouvoir profiter des nombreux avantages offerts par Windows. Tout d'abord, ces événements nous arrivent sous forme symbolique et parfaitement indépendante du matériel. Ainsi, on apprendra que le bouton droit de la souris a été enfoncé à tel endroit de l'écran (quel que soit le type de souris dont on dispose), qu'une fenêtre doit être redessinée (parce qu'elle a été redimensionnée ou rendue visible), ou qu'une commande d'un menu a été sélectionnée. Le traitement de ces événements sera facilité par l'utilisation des puissantes fonctions de Windows. On pourra ainsi exécuter dans une fenêtre une série de commandes graphiques en utilisant des coordonnées virtuelles indépendantes de la résolution du moniteur, ces commandes pouvant comprendre l'affichage de chaînes de caractères dans différents polices et styles.

Les outils du SDK

Pour créer une application Windows, il ne suffit pas d'écrire le code gérant l'initialisation et les différents événements attendus. Il faut aussi :
– spécifier le contenu des menus, des boîtes de dialogue et des autres ressources dans un fichier de ressources se terminant par « .rc » ;
– créer les icônes et les curseurs spéciaux utilisés dans l'application à l'aide de l'éditeur d'icônes ;
– créer éventuellement des boîtes de dialogue en utilisant l'éditeur de dialogues ;
– spécifier les caractéristiques de tous les segments mémoire créés dans un fichier « .def » à fournir à l'éditeur de liens ;
– créer un exécutable Windows à partir de tous ces fichiers en suivant les étapes représentées dans la figure 1.

Ces étapes nécessitent l'utilisation d'un certain nombre d'outils livrés dans le SDK. Certains de ces outils sont graphiques et fonctionnent sous Windows. Ce sont notamment les éditeurs de ressources, qui permettent de créer interactivement des icônes,

Les éditeurs d'icônes et de polices. L'un permet la création d'icônes, l'autre crée de nouvelles polices.

des curseurs ou des bitmaps (l'éditeur d'icônes), des polices de caractères (l'éditeur de polices) et des boîtes de dialogue (l'éditeur de dialogues).

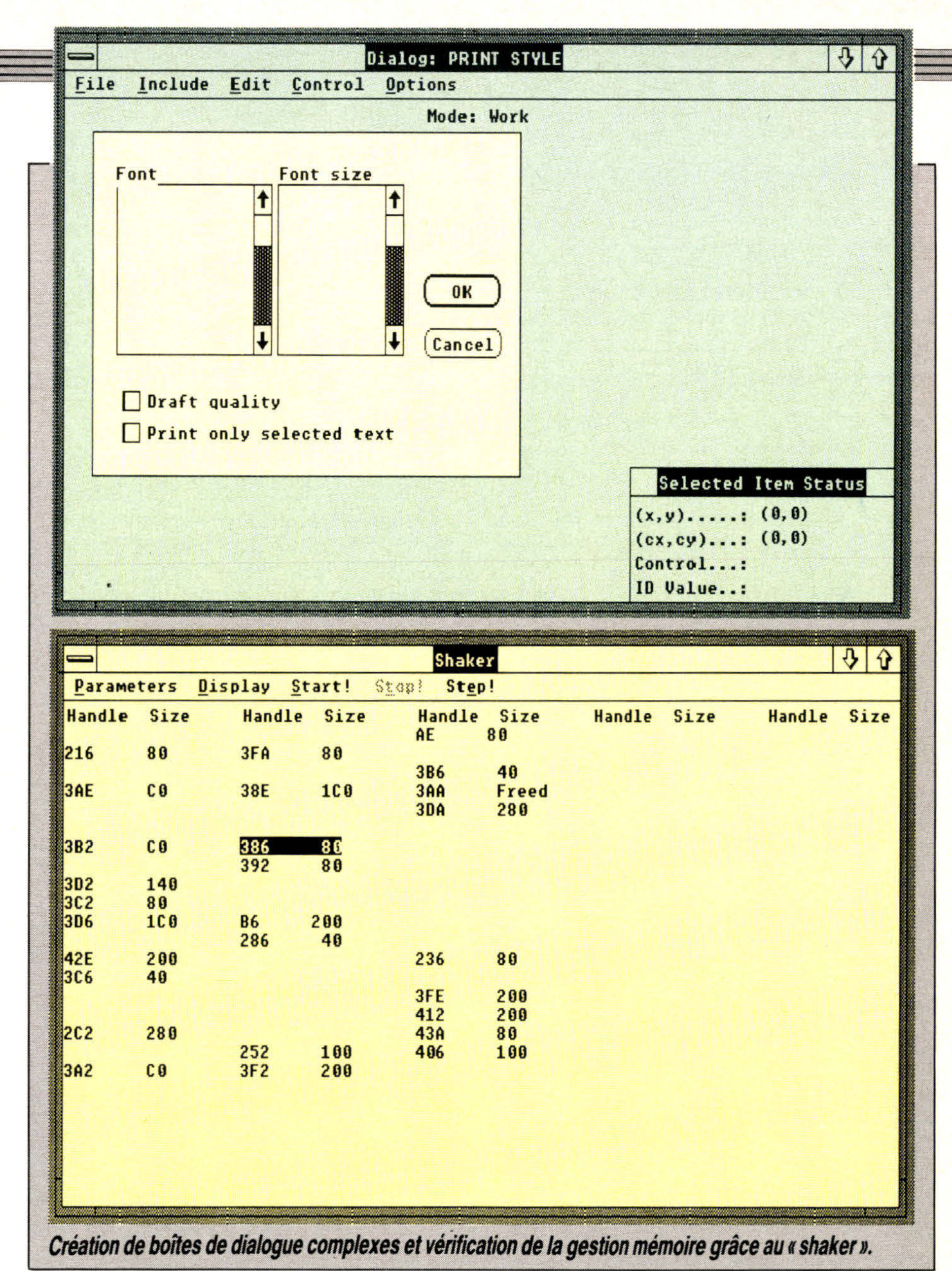
Les outils DOS sont le linker Windows (link4), et l'éditeur de ressources qui a la double fonction de compiler certaines ressources (menus, boîtes de dialogue, chaînes de caractères) décrites dans des fichiers texte, et de les inclure dans le fichier du programme exécutable. Ces ressources pourront être chargées dynamiquement par l'application au fur et à mesure de ses traitements. Cette séparation très nette entre programme exécutable et ressources décrivant l'interface utilisateur permet de réaliser très simplement la traduction d'un produit en plusieurs langues, avantage non négligeable pour nous autres Européens. En effet, il n'est plus nécessaire de modifier ou même de recompiler le programme puisque les ressources (menus, boîtes de dialogue...), une fois traduites, sont rattachées directement au fichier « .exe » à l'aide du compilateur de ressources.

La gestion mémoire

L'utilisation des outils que nous venons de décrire permettra au développeur de créer relativement facilement une application attrayante et simple d'utilisation. Toutefois, pour profiter pleinement des avantages que Windows offre, il devra prendre en compte les aspects de gestion mémoire, de fonctionnement multitâche et d'échange de données entre applications. Contrairement à ce que l'on peut penser au premier abord, ce sont souvent ces points qui sont les plus difficiles à gérer.

Windows offre une gestion mémoire sophistiquée et joue sur celle-ci pour faire le meilleur usage possible de la quantité limitée de mémoire physique disponible dans un contexte multi-application. La mémoire est allouée sous forme de blocs qui contiendront soit des segments de code ou de données des différentes applications provenant de fichiers « .exe », soit des zones mémoire allouées dynamiquement. En gardant en permaneence le contrôle de chacun de ces blocs, Windows peut éventuellement décharger sur disque ou en mémoire EMS ceux qui sont temporairement inutilisés, implémentant dans une certaine mesure une gestion de mémoire virtuelle. Cela permet le fonctionnement de programmes plus grands que la mémoire disponible si ceux-ci sont composés de plusieurs segments de code indépendants. Les primitives de gestion mémoire de Windows offrent aussi l'avantage de permettre l'utilisation transparente de la mémoire EMS, pour peu que la philosophie de cette gestion soit respectée (on n'a pas le droit d'accéder directement à un bloc de mémoire si ce bloc n'a pas été préalablement verrouillé).

Du fait de la complexité de cette gestion et de la possibilité non négligeable de commettre des erreurs, le SDK comprend deux outils Windows permettant de valider les applications. Shaker, une fois activé, va allouer de manière aléatoire des blocs mémoire, causant une grande agitation chez le gestionnaire de Windows. Celui-ci, pour satisfaire à cette demande, peut déplacer certains blocs (pour compactage) et les décharger éventuellement sur disque. Si votre application fonctionne simultanément et que sa gestion mémoire n'est pas parfaitement rigoureuse, il y a toutes les chances pour qu'elle se plante très rapidement. L'autre utilitaire, Heapwalker, permet de visualiser dans une fenêtre l'ensemble des blocs mémoire alloués par Windows et par les différentes applications, avec leur adresse mémoire et leur propriétaire.



Création de boîtes de dialogue complexes et vérification de la gestion mémoire grâce au « shaker ».

Le multitâche

Windows permet un fonctionnement multitâche non préemptif. Cela signifie que les applications ne seront jamais interrompues au cours de leur exécution, mais devront rendre la main pour laisser d'autres applications s'exécuter. Cette transition a lieu chaque fois qu'une application demande l'événement suivant par la fonction « GetMessage ». Il est important que les applications soient écrites de manière à ne pas faire de longs traitements sans demander leurs messages, sous peine d'arrêter totalement l'exé-

cution des autres applications. C'est d'ailleurs ce qui se produit lorsqu'on lance une application DOS classique, qui a pour effet de suspendre l'exécution des applications Windows actives (sauf avec Windows 386). Le multitâche sous Windows est particulièrement utile pour lancer des tâches de fond, comme une impression spoolée ou un transfert de fichier.

Windows permet deux types d'échanges de données entre applications. Le plus classique est le presse-papier, qui est une zone d'échange dans laquelle transitent les informations coupées/collées entre différentes applications. Lorsque l'on coupe un texte ou un graphique dans une application, celle-ci a la charge de recopier cette information dans le presse-papier dans tous les formats qu'elle supporte. Cette information pourra être collée dans une autre application si cette dernière accepte un des formats qu'a fournis la première application. Les formats standards sont TEXT, BITMAP, METAFILEPICT, SYLK et DIF. Il est toutefois possible de créer de nouveaux formats si aucun de ceux disponibles n'est satisfaisant.

L'autre moyen de communication entre applications est de Dynamic Data Exchange (DDE), permettant le transfert de données entre applications. Ce tranfert se concrétise par de nouveaux messages, analogues aux messages classiques traités par les applications Windows, auxquels peuvent être attachés des blocs de mémoire globale. En utilisant ce protocole, il est possible de créer dynamiquement des canaux de communication entre applications, permettant la répercussion automatique d'un changement dans une application à toutes celles lui étant reliées. Contrairement au presse-papier, peu d'applications Windows supportent le DDE.

Codeview pour Windows

Le débogueur Codeview est enfin disponible dans une version supportant Windows, livrée dans la version 2.1 du SDK. Contrairement à ce que son nom pourrait laisser penser, Codeview pour Windows n'est pas une application Windows, mais toujours le programme en mode texte auquel les développeurs C étaient habitués. C'est pour cette raison qu'il nécessite un second moniteur pour pouvoir s'exécuter correctement.

En revanche, Codeview pour Windows a été adapté de manière à pouvoir contrôler les applications Windows, ce qui a nécessité la prise en compte du modèle mémoire utilisé par Windows. Il permet de suivre pas à pas l'exécution d'un programme, le code source correspondant étant systématiquement affiché à l'écran. Les points d'arrêt et points de trace permettent d'analyser tous les messages reçus et de suivre le traitement qui en est fait par le programme. En revanche, les objets gérés par Windows, comme les pinceaux, les bitmaps ou les structures de données décrivant une fenêtre sont difficilement accessibles, et leur état ne peut donc pas être constamment surveillé.

Tout d'abord, une nouvelle qui peut intéresser les développeurs Windows souhaitant faire fonctionner leur application sous OS/2-Presentation Manager à peu de frais. La société américaine Micrografx a annoncé une bibliothèque d'émulation des fonctions Windows sous OS/2-PM. Si cette solution se confirme, elle permettra de profiter des avantages d'OS/2 comme le multitâche préemptif et un espace mémoire de 16 Mo, moyennant l'acquisition de ces bibliothèques et avec un minimum de modifications dans vos applications Windows.

D'autre part, Microsoft travaille sur un nouvel environnement de développement, orienté objet, qui sera sans doute basé autour du langage C++ développé par ATT. Cet environnement devrait permettre un développement très simplifié d'applications Windows, en comprenant des objets prédéfinis et des outils de génération d'application. La date de disponibilité de cet environnement n'a pas été précisée.

Il semble donc que l'on disposera, d'ici à un ou deux ans, d'environnements facilitant le développement d'applications Windows, en offrant des objets de haut niveau masquant au programmeur les spécificités internes de l'intégrateur. Mais, pour aujourd'hui, le meilleur choix reste le Windows SDK, qui vous permettra de développer les applications Windows compactes et performantes qui assureront votre succès sur un marché de plus en plus compétitif. ■

Stéphan Popovitch

```
Luke HeapWalker
File  Walk  Sort  Object
3D9A         1408           MSDOS        DATABASE
3DF2          512           MSDOS        TDB
3E12          800           MSDOS        CODE
4BCE   1FA    352 L1   D    MSDOS        RESOURCE  STRING
51EE   1F2    288      D    MSDOS        RESOURCE  ICON
5A8E   1FE    416      D    MSDOS        RESOURCE  STRING
9338   1EE  16224      D    MSDOS        CODE
98CC   1EA  10880      D    MSDOS        CODE
9B74   1E6   4160      D    MSDOS        CODE
3D8E          192           MSDOSD       DATABASE
2C14          192           OEMFONTS     DATABASE
2258         2880           PAINT        DATABASE
230C          512           PAINT        TDB
233E   30A    288           PAINT        TASK
2350   346    288           PAINT        TASK
2378   30E     96           PAINT        RESOURCE  ACCELERATOR
3F70   34A    288           PAINT        TASK
4BE4   32A    288      D    PAINT        RESOURCE  CURSOR
4DE4   302  10976           PAINT        DATA
513A   312    288      D    PAINT        RESOURCE  CURSOR
51DC   306    288           PAINT        TASK
5200   326    288      D    PAINT        RESOURCE  ICON
5A04   3A6    160      D    PAINT        RESOURCE  DIALOG
79AC   266   2208      D    PAINT        CODE
7C64   2E6   2784      D    PAINT        CODE
8178   2FA   3616      D    PAINT        CODE
825A   29A   2496      D    PAINT        CODE
```

Heapwalker affiche la liste de tous les blocs mémoire alloués.

TABLE1

Configuration requise pour l'utilisation du kit de développement Windows 2.1 :
- PC ou compatible à disque dur supportant Windows ;
- au moins 640 K de mémoire ;
- ensemble carte graphique/moniteur supporté par Windows (CGA, EGA, VGA, Hercules...) ;
- MS-DOS version 3.0 ou supérieure ;
- Windows version 2.1 ou supérieure ;
- un compilateur compatible avec le SDK Windows, par exemple ;˜K– C Microsoft version 4.0 ou supérieure ;
- Pascal Microsoft version 4.0 ou supérieure ;
- Macro-assembleur Microsoft version 4.0 ou supérieure.

GRATUIT une imprimante pour l'achat d'un TANDON

*Toutes les machines sont livrées avec DOS3.3 + GWBASIC + Windows + DOC



NOUVEAU, le PCA12SL de TANDON (remplace le PCX)
10.961 FrsHT. (13.000 FrsTTC), **comprenant :**

- U.C. 80286, **12 MHz**, 640koRAM
- Lecteur 5"1/4 1,2 Mo, Disque dur 20 Mo
- **2 ports série** + 1 parallèle
- Carte + Monit. mono. graph. 14" hte résolution
- Clavier 102 touches AZERTY
- MS DOS 3.3 + GWBASIC + WINDOWS 2.10 + docs
- **CADEAU = imprimante MANNESMAN MT 81 + souris**

Clavier 102 touches	470 HT	557 TTC
Carte série RS232	220 HT	261 TTC
Souris miki(série, comp. Microsoft™)	450 HT	534 TTC
Boîte de commut. 2 Entrées/1 Sortie	315 HT	374 TTC

MICRO	CADEAU	HT	TTC
PCA 20 Plus*	Imprimante HQP 45 + souris	14.995	17 784
PCA 40 Plus*	Imprimante HQP 45 + souris	16.995	20.156

NOUVEAU le PAC386* (NOUS CONSULTER)
TANDON 386* (LARGE CHOIX DANS LA GAMME 386) NOUS CONSULTER

EVOLUTECH 12, Rue Cartier Bresson - 93500 PANTIN
Tél. 48 91 10 46

REVENDEUR AGREE



SERVICE-LECTEURS N° 292

ACE TECHNOLOGIES

8, rue Cluvier
06000 - Nice

☎ : 93 96 96 30

ACE 8088:	CM 477/10 Mhz, 256 Ko ou 640 Ko mémoire (option),1 floppy 360 Ko + contrôleur, D/D 20Mo + contrôleur, carte I/O: parallèle, série, jeux, horloge - Clavier 102 touches , Alim. 150 W - Coffret métal fliptop.	**8590 F**
ACE 80286	Carte mère 8/10 Mhz, alim 200W, 512Ko extensible à 1Mo,lecteur de disquette 1,2Mo, carte contrôleur 2 lecteurs 2 disques durs, horloge sauvegardée par pile, clavier 102 touches, carte série parallèle, carte Hercule mono, disque dur 20Mo 65 Mhz, coffret mini métal, moniteur 14".	**11 800 F**
ACE 80386:	Carte mère 386-20Mhz, alim 200W, 1Mo extensible à 8Mo, lecteur de disquette 1,2Mo, carte contrôleur 2 lecteurs et 2 disques durs, horloge sauvegardée par pile, clavier 102 touches, carte série parallèle, carte Hercule ou MGA CGA, disque dur 40Mo 40Mhz, coffret tower métal, moniteur mono 14".	**29 800 F**

GAMME PROFESSIONNELLE - MICROWAY COMPUTERS
Du 80286 AT à 12-16 Mhz au 80386 Cache à 25-43 Mhz - Conf. AT 80286 à partir de 7 800 FHT
Le meilleur compatible de la région depuis 1983 !

MONITEURS

Mono. 14" ambre 2F. :	960F
Mono. 14" blanc 2F. :	1 190F
Couleur CGA 640X200 :	2 940F
EGA 640X350 + socle :	3 990F
VGA multisyn :	5 199F

DISQUES DURS ET FLOPPYS

ST 225 - 20 Mo :	2 390F
ST 251 - 40 Mo :	3 890F
ST 4096 - 80 Mo :	6 990F
DD 160 - 160 Mo :	14 345F
DD 330 - 330 Mo :	24 592F
Kit 20 Mo Western Digital:	2 649F
Kit 30 Mo :	3 346F
FD - 5,25" 360 Ko Teac :	832F
FD - 3,50" 720 Ko Nec :	800F
FD - 3,50" 1,44 Mo Sony :	1 152F

DISQUETTES

ACE DD5 - 5,25" - DF DD :	28,50F
ACE DH5 - 5,25" - DF HD :	79,80F
ACE DD3 - 3,50" - DF DD :	89,50F
ACE HD3 - 3,50" - DF HD :	298,00F
Grandes marques:	nous consulter

Boites de 10 p. avec pochettes et étiquettes

Catalogue complet, nous téléphoner
Tous nos prix sont TTC

CARTES INTERFACES

NEW ! 3 690F
Ultra VGA (1024x768)
+512K de mémoire

Contrôleur

Floppy 360/720Ko :	192F
Floppy 60 Ko à 1,44 Mo :	450F
2 DD MFMXT :	595F
2 DD RLLXT :	872F
2 H DD/2F DD RLLAT :	1 440F

Ecrans

Couleur graphique + // :	548F
Hercule + // - promo :	622F
Couleur + Hercule = // :	784F
EGA :	1 719F
Superega :	1 980F
VGA :	2 190F

Entrées/Sorties

Parallèle :	170F
RS 232-1 port promo :	262F
RS 232-2 ports promo :	350F
RS 232-4 ports	☎
Multifonction XT :	524F
Multifonction AT :	440F
Joystyck XT - AT :	230F
Horloge XT - AT :	315F

PERIPHERIQUES

Clavier 102 touches :	620F
Clavier track ball:	1 066F
Alim 150/160 W XT :	481F
Alim. 200/220 W AT :	1 027F
Cofret classique XT :	468F
Coffret classique AT :	1 027F
Coffret Tower/AT :	1 807F

IMPRIMANTES

Epson LX 800 :	3 390F
Epson LQ 500 :	4 640F
Epson FX 1050 :	7 670F
Epson LQ 1050 :	12 590F
CP80 - 135 CPS :	1 990F
PP480 - 480 CPS :	4 960F

MS 05/89

Bon de commande à retourner avec votre règlement à:
ACE - 8, rue Cluvier - 06000 - NICE

Désignation	Qté	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 Kg)		50 F
TOTAL		

Nom ou Société:
Adresse:
Ville: **C.P.:** **Tél.:**
Règlement par chèque ou Carte bleue

SERVICE-LECTEURS N° 293

EGA : QUELQUES PROGRAMMES D'APPLICATION

Après avoir vu en détail le fonctionnement des cartes graphiques EGA (registres, interruptions, mémoire...), nous vous proposons un certain nombre de petits programmes qui vous permettront de mieux utiliser les ressources offertes par ce type de carte vidéo.

Ces utilitaires sont écrits en assembleur 8086 et ont été compilés avec le macro-assembleur MASM de Microsoft. Leur transposition dans des langages permettant au moins de manipuler les ports d'entrées/sorties ne devrait pas poser trop de problèmes. Pour obtenir un fichier exécutable à partir des fichiers sources (d'extension .asm), il vous faut taper à partir du DOS :

- masm programme (suivi de quatre fois return)
- link programme (suivi de quatre fois return)
- exe2bin programme .exe programme.com (suivi de return)

Les programmes mod-vidéo, page, char8×8 et palet peuvent être utilisés sans aucun fichier de données externe. En revanche, enchaine et fondu sont deux utilitaires qui utilisent les fichiers d'images haute résolution capturées par SNAP/SWITCH, décrit dans l'article EGA (2) du n° 93 de janvier 1989.

Description des programmes

Tous les programmes utilisent les interruptions logicielles, qui sont un moyen simple de faire appel à des sous-programmes de base situés en

```
;;                          librairie: snap.lib                                         ;;
;;                          auteurs  : CHABAUD Dominique & BRIC Serge                   ;;
;;______________________________________________________________________________________;;
;;                                                                                      ;;
;;                          FICHIER D'INCLUSION MACRO SNAP.LIB                          ;;
;;                                                                                      ;;
;;______________________________________________________________________________________;;


mout     macro x,y                      ;;macro d'accès direct à un port hard
         push dx
         push ax
         mov dx,x
         mov al,y
         out dx,al
         pop ax
         pop dx
         endm

doscall  macro x                        ;;macro interruption DOS
         mov ah,x
         int 21h
         endm

biosvid  macro x                        ;;macro interruption video
         mov ah,x
         int 10h
         endm

color    macro x                        ;;macro d'autoris. de bit map en écriture
         local suite
         mout 3c4h,2
         jmp suite
suite:   mout 3c5h,x
         endm

nomme    macro n,switch                 ;;macro d'assignation de noms aux fichiers
         push si
         cld
         mov cx,8
         mov al,20h
         lea di,n
         rep stosb
         mov cl,bl
         xor ch,ch
         lea di,n
         rep movsb
         ifnb <switch>
         mov ax,suffix
         mov word ptr [di],ax
         else
         mov al,suffix1
         mov byte ptr [di],al
         endif
         pop si
         endm

create   macro n,p                      ;;macro de création+ouverture de fichier
         local good
         push dx
         push cx
         push ax
         xor cx,cx
         lea dx,n
         doscall 3Ch
         jnc good
         mov byte ptr erreur,1
good:    mov p,ax
         pop ax
         pop cx
```

```
        pop dx
        endm

opread  macro n,p                       ;;macro d'ouverture en lecture de fichier
        local 10
        lea dx,n
        mov al,0
        doscall 3dh
        jnc 10
        mov byte ptr erreur,1
10:     mov p,ax
        endm
```

ROM et qui sont utilisés par le DOS. Ces routines de base sont utilisées pratiquement par tous les programmes que vous devez écrire : lire un caractère au clavier, afficher un caractère à l'écran...

Les interruptions logicielles permettent au programmeur d'utiliser ces routines déjà écrites pour éviter d'avoir à le faire. Par exemple, la fin de tout programme doit se terminer par un certain nombre d'instructions qui restituent le contexte, renvoient un code de retour... Plutôt que de tout ré-écrire, ce qui demanderait un temps assez long, l'interruption DOS 21h, fonction 4Ch peut être utilisée, et elle fait le travail pour vous. Chacun des programmes que nous vous proposons se termine de cette façon (étiquette fin:). Tous les livres de programmation sous MS/DOS donnent la liste des interruptions logicielles et des fonctions associées.

char8×8:

Nous avons vu que les cartes EGA disposent d'une ROM qui contient les dessins en matrices 8×8 et 8×14 de chaque caractère. Par défaut, les caractères sont affichés en 8×14, ce qui offre une plus grande lisibilité par rapport aux cartes CGA. Cependant, pour certaines applications, on peut être amené à utiliser les matrices de caractères 8×8, et c'est d'ailleurs ce que fait char8×8. Le programme charge tout d'abord une fonte de 256 caractères entièrement vide afin

```
COMMENT             */
-----------------------------------------------------------------------------
            programme   : enchaine.asm
            auteurs     : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
            objet       : affichage de 2 écrans graphiques
                          capturés par SNAP/SWITCH en enchainé

            compilation : masm enchaine
                          link enchaine
                          exe2bin  enchaine.exe  enchaine.com

            exécution   : enchaine
-----------------------------------------------------------------------------
/*

;Inclusion des macros
if1
        include snap.lib
endif

code    segment
        assume cs:code,ds:code,ss:code
        org 100h

deb:    jmp init

fbleu0  db 'fbleu0  .dat',0
fvert0  db 'fvert0  .dat',0
frouge0 db 'froug0  .dat',0
finten0 db 'fintn0  .dat',0
fbleu1  db 'fbleu1  .dat',0
fvert1  db 'fvert1  .dat',0
frouge1 db 'froug1  .dat',0
finten1 db 'fintn1  .dat',0
pbleu   dw 0
pvert   dw 0
prouge  dw 0
pinten  dw 0
erreur  db 0
msgerr1 db 'Erreur ouverture fichier'
buffer  db 1000 dup(?)

init:   push ax             ;sauvegarde de l'environnement
        push bx
        push cx
        push dx
        push si
        push di
        push bp
        push ds
        push es

        mov ax,0010h
        int 10h             ;mode graphique 640 X 350

open_rest0:                     ;lecture de la première image
        opread fbleu0,pbleu
        opread fvert0,pvert
        opread frouge0,prouge
        opread finten0,pinten

err0?:                  ;test d'erreur en lecture
        mov al,byte ptr erreur
        cmp al,1
        je err_fic

        call restit         ;affichage
```

d'effacer les matrices 8×14 présentes naturellement en mémoire. Pour cela, on fait appel à la fonction 11h, sous-fonction 00 de l'interruption BIOS VIDEO 10h. Puis on charge les matrices 8×8 de la ROM de la carte EGA grâce à la fonction 11h, sous-fonction 02 de l'interruption BIOS VIDEO 10h.

page :
Les cartes EGA offrent plusieurs pages d'écran en mode texte et graphique. Généralement, on ne travaille qu'avec une seule d'entres elles (la page 0), mais, si on veut utiliser toutes les pages disponibles, il faut disposer d'un moyen permettant de passer de l'une à l'autre. L'utilitaire page, lorsqu'il est invoqué sans paramètre, vous retourne le numéro de la page active, et lorsque vous lui donnez un paramètre (numéro de page), il effectue un changement de page. Vous pouvez alors travailler normalement dans cette page, mais lorsque vous reviendrez à la page de départ vous retrouverez naturellement les informations qui y étaient affichées. page fait appel à l'interruption BIOS VIDEO 10h, fonction 5.

modvideo :
Plusieurs modes d'affichage sont disponibles avec les cartes EGA (TEXT 40×25 jusqu'à GRAPHIC 640×350). modvideo est un utilitaire qui vous donne le numéro du mode vidéo actuel, lorsque vous le lancez sans paramètre, et qui effectue un change-

```
        mov ah,8
        int 21h                 ;attente d'un caractère


open_restl:             ;lecture de la deuxième image
        opread fbleul,pbleu
        opread fvertl,pvert
        opread frougel,prouge
        opread fintenl,pinten

errl?:                  ;test d'erreur en lecture
        mov al,byte ptr erreur
        cmp al,1
        je err_fic

        call restit         ;affichage

        mov ah,8
        int 21h             ;attente d'un caractère

        jmp fin


err_fic:            ;erreur en ouverture d'un des 4 fichiers
        mov ah,15
        int 10h
        xchg ah,al
        xor ah,ah
        sub al,24
        shr ax,1
        mov dh,0ch
        mov dl,al
        mov bl,2bh
        mov cx,24
        push cs
        pop es
        lea bp,msgerrl
        mov ax,1300h
        int 10h

        mov ah,8
        int 21h             ;attente d'un caractère
fin:
        cli             ;inhibe les interruptions externes
        pop es              ;restitution du contexte initial
        pop ds
        pop bp
        pop di
        pop si
        pop dx
        pop cx
        pop bx
        pop ax

        mov ax,0003
        int 10h                 ;mode video 80 X 25

        mov ax,4C00h
        int 21h                 ;fin du programme

restit  proc near
cont:
        mov ax,0a000h
        mov es,ax       ;adressabilité de la RAM video

fill:
        cli
        mov dx,3dah
        in al,dx
        mout 3c0h,0         ;blocage de l'affichage

goproc:
        xor al,al               ;selection plan bleu
        mov bx,pbleu        ;ler fichier
        call fillmap
        mov al,1        ;selection plan vert
        mov bx,pvert        ;2ème fichier
        call fillmap
        mov al,2        ;selection plan rouge
```

ment de mode lorsque vous lui passez un numéro de mode d'affichage comme paramètre.

palet :
EGA, c'est 16 couleurs parmi 64. Beaucoup d'entre vous n'ont certainement jamais vu les couleurs autres que les 16 de base. palet se chargera de satisfaire votre curiosité. On se rappelle cependant que 16 registres contiennent un numéro de 0 à 63 définissant les 16 couleurs de base.

Tout ce qui est affiché en noir, par exemple, est en fait affiché avec la couleur contenue dans le registre 0 (qui est le noir par défaut). Pour transformer le noir en blanc cassé, il vous suffira de taper : palet 0 63, ce qui met la couleur numéro 63 dans le registre 0.

Les trois programmes précédents sont très simples, et la seule difficulté consiste à récupérer et à convertir les paramètres que vous passez en lançant un programme.

Bien que simple, une difficulté à éviter

Lorsque vous lancez un programme à partir du DOS, celui-ci est tout d'abord chargé en mémoire à la suite d'une zone de mémoire qui contient différentes informations et notamment la ligne de commande (nom du fichier à exécuter et paramètres) qui nous intéresse. Chacun de nos programmes, nécessitant un ou plusieurs paramètres, va donc lire cette zone au bon endroit et déterminer ainsi quels sont ces para-

```
          mov bx,prouge       ;3ème fichier
          call fillmap
          mov al,3       ;selection plan intensité
          mov bx,pinten       ;4ème fichier
          call fillmap
          color 0fh
          mov dx,3dah
          in al,dx
          mout 3c0h,20h
          sti

ferme:
          mov bx,pbleu        ;fermeture des 4 fichiers
          doscall 3eh
          mov bx,pvert
          doscall 3eh
          mov bx,prouge
          doscall 3eh
          mov bx,pinten
          doscall 3eh

restit    endp


fillmap   proc near

          mov cl,al
          mov ah,1
          shl ah,cl
          color ah
          xor di,di

read_loop:
          lea dx,buffer
          mov cx,1000
          xor al,al
          doscall 3fh
          mov cx,ax
          push cx             ;sauv. du nbre d'enr. reellnt transférés
          call fillexp
          pop cx
          cmp cx,1000
          je read_loop

          ret
fillmap   endp


fillexp   proc near      ;expansion des données comprimées pour affich.
                         ;ax=nbre d'enr. lus et stockés ds buffer
                         ;di=offset actuel de la RAM video
         lea si,buffer   ;adr. debut buffer

exp_loop:
         lodsw           ;al=nbre de répét., ah=octet à répéter
         push cx
         xor ch,ch
         mov cl,al       ;compteur de répétitions
         mov al,ah
         stosb
         dec cl          ;première fois si 256 rep (cl=0)
         rep stosb       ;affichage répété de l'octet
         pop cx
         dec cx          ;decr. du compteur
         loop exp_loop   ;2 fois car 2 octets lus

         ret
fillexp   endp

code      ends
          end deb
```

```
COMMENT                      */
--------------------------------------------------------------------------------
                             programme    : char8x8.asm
                             auteurs      : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
                             objet        : chargement des patterns caractères 8X8

                             compilation : masm char8x8
                                            link char8x8
                                            exe2bin char8x8.exe char8x8.com

                             exécution    : char8x8
--------------------------------------------------------------------------------
```

mètres. Il faut ensuite faire une conversion ASCII→hexadécimal.

En revanche, les programmes enchaîne et fondu sont un peu plus complexes car ils manipulent des fichiers d'images capturées avec SNAP/SWITCH. Ils permettent de restituer et d'enchaîner ces images avec des effets surprenants. Pour pouvoir les utiliser, vous devez tout d'abord capturer 2 images avec SNAP/SWITCH, ce qui va vous donner 8 fichiers (fbleu0.dat, fvert0.dat, froug0.dat, fintn0.dat, fbleu1.dat, fvert1.dat, froug1.dat et fintn1.dat).

Vous pouvez alors lancer enchaine ou fondu qui restituent les images avec des effets différents. Ces deux programmes sont un exemple des registres qu'il faut utiliser pour aller écrire directement dans la mémoire vidéo en mode haute résolution 640 × 350 en 16 couleurs. Lorsque vous voulez faire des programmes rapides, il est préférable d'aller écrire directement dans cette mémoire vidéo plutôt que d'utiliser les interruptions logicielles qui traitent de l'affichage.

Nous pensons que ces utilitaires vous permettront de développer des applications qui utilisent beaucoup mieux toutes les possibilités offertes par la carte EGA, mais ils peuvent cependant être utilisés tels quels. Il vous sera possible, avec un peu de pratique, d'obtenir des présentations aussi jolies que Windows, GEM... ■

Dominique Chabaud

```
*/
code    segment
        assume cs:code,ds:code
        org 100h
deb:    jmp go

buf     db 256*8 dup(0)              ;fonte vide

go:                                  ;on charge en premier une table vide dans la
                                     ;table 0 du bit plan 2 pour vider les matrices
                                     ;déjà présentes et éviter un mélange avec la
                                     ;table que l'on va charger
        xor bl,bl                    ;table 0 dans le bit plan 2
        xor dx,dx                    ;à partir de l'offset 0 de la fonte
        mov bh,0eh                   ;14 lignes par caractère
        mov cx,100h                  ;jeu complet=256 caractères
        push cs
        pop es                       ;segment de la fonte vide
        mov bp,offset buf            ;offset de la fonte vide
        mov ax,1100h
        int 10h                      ;chargement de la fonte vide

        mov bl,0
        mov ax,1102h
        int 10h                      ;chargement de la fonte 8x8 du BIOS

fin:    mov ax,4C00h
        int 21h

code    ends
        end deb
```

```
COMMENT         */
------------------------------------------------------------------------------
                          programme   : palet.asm
                          auteurs     : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
                          objet       : modification des 16 registres de palette

                          compilation : masm palet
                                        link palet
                                        exe2bin palet.exe palet.com

                          exécution   : numéro de registre      valeur
                                              0 à 15             0 à 63
------------------------------------------------------------------------------
*/
code    segment
        assume cs:code,ds:code
        org 100h
deb:
        mov si,5dh               ;1er FCB, 1er paramètre
        mov ax,[si]
        call p1                  ;conversion hexa
        mov bl,al
        and bl,1Fh               ;bl=numéro du registre de palette
        mov si,6dh               ;2eme FCB, 2eme paramètre
        mov ax,[si]
        call p1                  ;conversion hexa
        mov bh,al
        push bx                  ;on sauve les 2 paramètres
        mov dx,3DAh              ;positionne le séquenceur sur le registre
        in  al,dx                ;Attribut Address
        pop ax                   ;on récupère les 2 paramètres
        mov dl,0C0h
        out dx,al                ;on adresse le registre à modifier et on
        and ah,03Fh              ;bloque l'affichage
        mov al,ah
        out dx,al                ;et on le modifie le registre de palette
        mov dl,0DAh              ;positionne le séquenceur sur le registre
        in al,dx                 ;Attribut Address
        mov dl,0C0h
        mov al,20h
        out dx,al                ;on ré-autorise l'affichage
fin:
        mov ax,4C00h
        int 21h                  ;fin du programme

p1      proc near                ;conversion ASCII 2 digits -> hexa 2 digit
        sub al,30h
        cmp ah,20h
        jz finp1
        sub ah,30h
        mov bh,ah
        mov cl,10
        mul cl
        add al,bh
finp1:  ret
p1      endp

code    ends
        end deb
```

MICRO *Sold*

SURSTOCKS, OCCASIONS ET MATÉRIELS A RÉPARER

KIT MONITEUR
450 F TTC

DISQUE DUR A PARTIR DE
390 F TTC

CLAVIER 102 TOUCHES XT AT
450 F TTC

CARTES DIVERSES A PARTIR DE
100 F TTC

LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR
DE 149 F TTC

DISQUETTE Double Face double densité
2,50 F TTC

PC COMPATIBLES D'OCCASION

7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél. : 42.05.22.03 et 42.05.77.44
A 200 mètres du métro "LA CHAPELLE"
RER "Gare du Nord" Sortie "La Chapelle"

PERFORMANCES / PRIX : RAPPORT EXCEPTIONNEL !



MICRO XT™ : 6.650 F TTC
(Sans doute le plus petit du marché : 256 X 259 X 82 mm !) -Carte mémoire 10 Mo - 512 Ko RAM - 2 lecteurs 3,5" 720 Ko - Sorties : Série, Parallèle, Vidéo Clavier 84 touches.

GAMME 286 AT™ Portable : 20.520 F TTC
Carte-mère 12 Mo avec 640 Ko RAM - 1 Lecteur 5,25" 1,2 Mo - 2 Ports Série - 2 Ports Parallèle Ecran Plasma 640 X 400 -Carte Contrôleur de Floppy et de Disque Dur - Clavier 102 Touches Livré avec Sac de Transport.

RUPY AT 200 : 12.900 F TTC
Carte-mère avec fonctions intégrées - 80 286 à 8-16 Mhz - 1 Mo RAM - 1 lecteur 3,5" 1,44 Mo - 2 Ports Série + 2 Ports Parallèle - 3 Slots d'Extension 16 bits - Sortie Stylo Optique - Contrôleur de Floppy et de Disque Dur - 1 Carte Graphique MGA / CGA - Alimentation 100 Watts - Clavier 102 Touches.

Disquette ACT™ 5,25" DF/DD (par boîte de 10), l'unité = **3,90 F TTC**
Souris 3 Boutons compatible MICROSOFT™ = **355 F TTC**
Papier Listing 11" 60g (par 2.500 feuilles) = **240 F TTC**

Autres Configurations Disponibles Sur Demande : Nous Consulter !

MS 05/89 — **Bon de Commande** — M/S

Veuillez me faire parvenir : ____________________
Ci-joint réglement global (+ frais de port < 10 Kg = 80 F - > 10 Kg = 130 F) de F TTC : __________ Par Chèque ☐ - Carte Bleue ☐
N° Carte Bleue : __________ Date d'expiration : __________ Signature : __________
J'aimerais, dans les meilleurs délais recevoir votre documentation sur : ____________________
Nom / Prénom : __________ Adresse : __________
__________ Téléphone __________

Logiciels de PAO, Gestion, Comptabilité
Gammes MICROSOFT™ et BORLAND™ disponibles sous 48 H
(Ex : Gestion Commerciale SENATOR™ = 1.150 F TTC !)

Vaste Gamme de Jeux Disponible sur PC

inter composants

58, Rue Notre-Dame de Lorette
75009 PARIS - Tél : 45.26.53.45 +

51, Rue de la Vanne
92120 MONTROUGE
Tél : 46.55.80.24

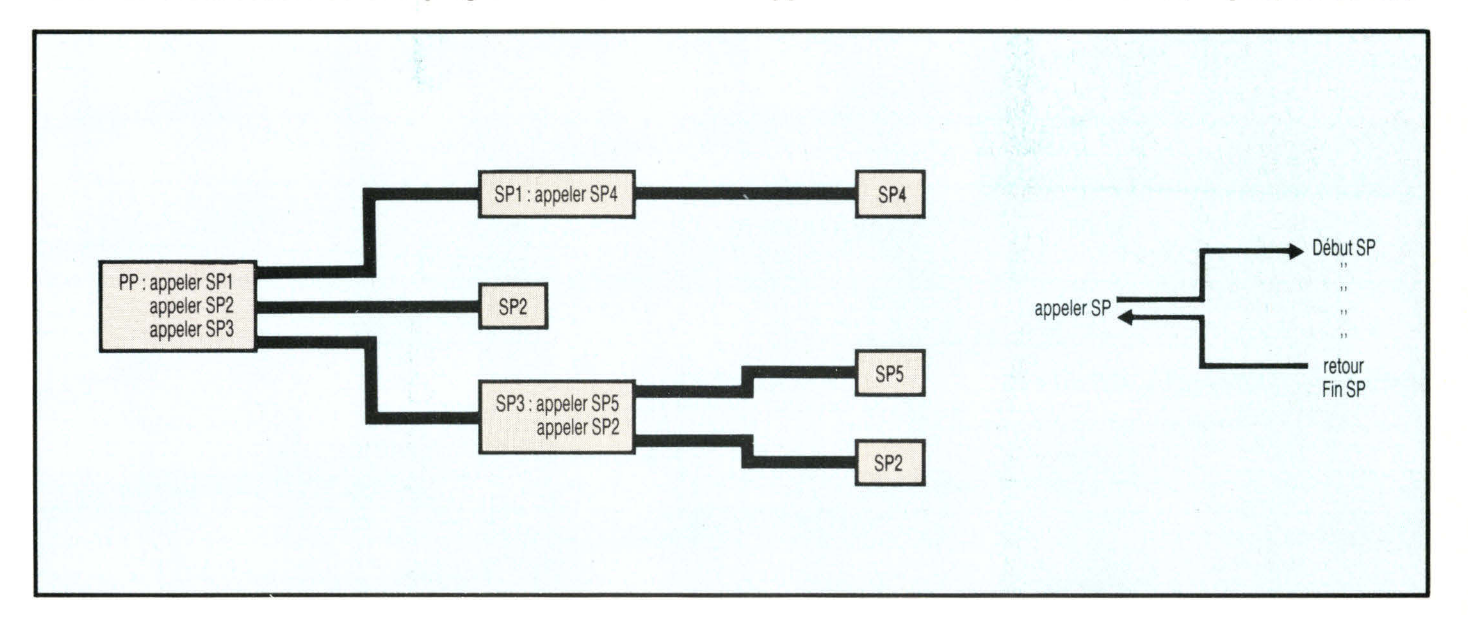
Composants Electroniques
168, Rue Cardinet - 75017 PARIS
Tél : 42.29.08.77

Cirrus Informatique
45, Rue Brancion - 75015 PARIS
Tél : 45.30.18.54

LES COPROGRAMMES : UN PREMIER PAS VERS LE MULTITACHE

Cet article est le premier d'une série ayant pour objectif de démystifier le parallélisme lors de l'exécution des programmes dans un contexte monoprocesseur. Pour concrétiser les notions abordées, nous construirons pas à pas un noyau multitâche que nous implémenterons sous la forme d'une unité en Turbo Pascal 4.0. Le premier problème à résoudre est celui de la commutation de tâche. Il sera introduit à l'aide de la notion de coprogramme.

La notion de sous-programme est un outil de décomposition et de structuration des programmes en unités relativement indépendantes, agréable et puissant mais qui a cependant ses limites. Les appels de sous-programmes ont en effet un caractère strictement hiérarchique que l'on peut représenter par une structure arborescente. Lors de l'exécution d'un tel programme, l'aspect hiérarchique se traduit par une instruction d'appel de sous-programme provoquant un branchement à un point d'entrée immuable dans celui-ci (au début) et une instruction de retour en fin de sous-programme. Ceci implique l'exécution de toute la séquence d'instructions du sous-programme avant retour à l'appelant. Une structure de données, la pile, est utilisée



pour sauvegarder les adresses de retour en respectant le niveau d'imbrication des appels de sous-programmes et accessoirement pour stocker les données locales des sous-programmes.

Dans certains cas, il est plus intéressant d'utiliser des unités de programme de même niveau possédant une certaine autonomie. Ces unités coopèrent entre elles en s'activant mutuellement, décidant elles-mêmes de suspendre leur activité pour passer la main à une autre unité, ou lui redonner la main à l'endroit où elle s'était interrompue précédemment, pour synchroniser les différentes actions du programme. Ces unités autonomes, qui évoluent de manière quasi parallèle, sont appelées des coprogrammes (ou encore des coroutines).

Les coprogrammes se distinguent des sous-programmes par les caractéristiques suivantes :

– Un coprogramme CP1 peut activer un coprogramme CP2, ce qui suspend son activité dans l'attente d'une réactivation. Lorsque celle-ci se produit, l'exécution de CP1 reprend à l'instruction qui suit l'activation de CP2 comme pour un appel de sous-programme. La différence est que cette réactivation ne se produit pas systématiquement et qu'elle peut provenir d'un coprogramme CP3, distinct de CP2. La structure hiérarchique (appel/retour) a donc disparu au profit d'une structure plus symétrique (activation).

– Un coprogramme a donc plusieurs points d'entrée. L'un au début utilisé lors de la première activation, les autres dans le corps du coprogramme, en des points de synchronisation.

– Chaque coprogramme dispose d'une pile privée pour permettre les appels de sous-programmes (un coprogramme doit pouvoir se comporter comme un programme ordinaire).

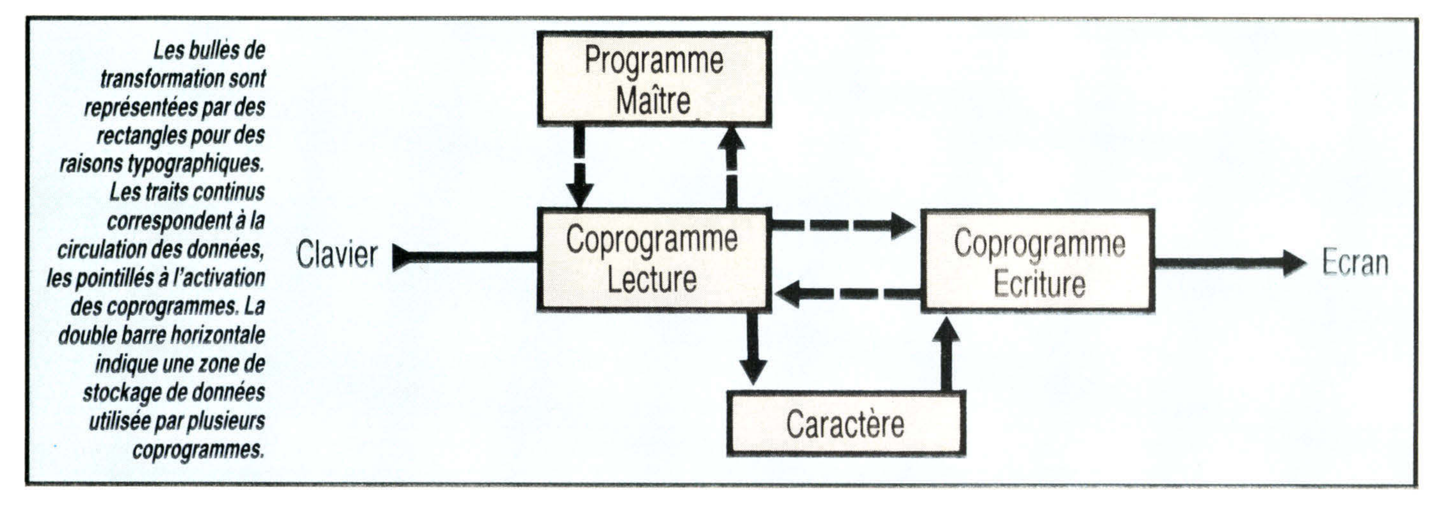
– Les variables déclarées dans un coprogramme sont rémanentes, c'est-à-dire qu'elles conservent leur valeur entre deux activations.

– Le programme principal (maître) est conceptuellement analogue à un coprogramme. Des langages comme Modula-2 fournissent des primitives permettant de manipuler les coprogrammes. Nous adopterons donc une syntaxe semblable (on peut aussi trouver ces primitives avec certains compilateurs Pascal) :
– PROCEDURE TRANSFER (VAR CP1, CP2 : T_Coprogramme). Provoque la suspension du coprogramme CP1 et la réactivation du coprogramme CP2 à partir du point où il avait été suspendu (au début, la première fois). Le type T_Coprogramme (Process en Modula) désigne des objets qui peuvent être considérés comme l'association d'une procédure (sans paramètre, si l'on respecte les conventions de Modula-2), qui est le programme du coprogramme, et d'un bloc d'activation (environnement du coprogramme : compteur ordinal, pile, registres, variables locales...). Le coprogramme CP1 est évidemment supposé actif lors de l'appel de cette procédure et les coprogrammes CP1 et CP2 doivent avoir été préalablement initialisés par un appel à la procédure Newprocess (sauf si CP1 désigne le programme maître).

```
PROCEDURE NEWPROCESS (Adresse_Procedure,
                      Adresse_Procedure     : Pointer;
                      Taille_Pile           : Word;
                      VAR CP                : T_Programme)
```

Initialise le coprogramme CP avec les paramètres fournis. On peut remarquer que plusieurs coprogrammes peuvent être associés à une même procédure. Avant de montrer comment réaliser une unité Coprogrammes implémentant ces procédures en Turbo-Pascal, nous allons illustrer les propos précédents à l'aide d'un exemple.

Un exemple simple et efficace : Voici un premier exemple dont le seul intérêt est de montrer comment utiliser l'unité Coprogrammes. Il ne saurait en effet justifier l'usage des coprogrammes tant sa programmation classique est triviale. On notera les boucles « répéter à l'infini » (ou presque pour la lecture), caractéristiques de ce style de programmation, qui font des coprogrammes des unités autonomes. Il s'agit de copier à l'écran une suite de caractères



Les bulles de transformation sont représentées par des rectangles pour des raisons typographiques. Les traits continus correspondent à la circulation des données, les pointillés à l'activation des coprogrammes. La double barre horizontale indique une zone de stockage de données utilisée par plusieurs coprogrammes.

tapés au clavier, la touche « Escape » indiquant la fin du programme. Contrairement à la programmation classique qui conduirait à l'écriture d'une seule boucle, nous créons deux coprogrammes : un pour la fonction de lecture, un autre pour la fonction d'écriture. Ces deux coprogrammes se synchronisent mutuellement (par activation à l'aide de la procédure Transfer) et communiquent entre eux par une zone de données commune (la variable Caractère). Le programme principal (Maître) ne fait que créer les coprogrammes sur les procédures Lire et Ecrire puis déclenche le processus de copie en activant le coprogramme de lecture. Celui-ci est chargé de surveiller la touche « Escape » pour rendre la main au programme principal. On trouvera la liste de ce programme (Demo_Coprogrammes) en deux exemplaires dans l'annexe. Dans une première version, nous montrons comment déclarer les piles nécessaires au fonctionnement des coprogrammes dans le segment de données, sous forme de tableaux. La seconde version alloue dynamiquement les piles sur le tas. Pour ce qui concerne la taille des piles, un minimum de 256 octets semble raisonnable pour les appels au système d'exploitation et les interruptions. Toutefois, si la directive de compilation Stack checking est active, il est nécessaire de réserver un minimum de 1 024 octets pour chèque pile. La taille de la pile du programme principal peut évidemment être réduite au minimum puisqu'elle sera très rarement sollicitée (directive de compilation Memory sizes). Les tailles effectives des piles doivent évidemment tenir compte des besoins en matière d'appels de sous-programmes, paramètres éventuels compris, ainsi que de la taille des variables locales.

Attention : Un coprogramme doit boucler indéfiniment ou bien rendre la main au programme maître par la procédure Transfer. Si la procédure associée au coprogramme se termine normalement, on plante le système.

La procédure de transfert : Cette procédure est chargée de la commutation entre deux coprogrammes CP1 et CP2. Un coprogramme étant actif lorsqu'il dispose de la ressource processeur, le mécanisme de cette commutation va consister à priver CP1 de l'accès au processeur au profit de CP2. Pour que l'activité de CP1 puisse reprendre ensuite, il convient de sauvegarder le contexte d'exécution (ou image) de CP1, c'est-à-dire les registres du processeur (principalement CS:IP et les indicateurs d'état) ainsi que l'adresse de sa zone de données privée. Pour activer CP2, il suffit de restituer son contexte, celui-ci ayant été sauvegardé lors d'un transfert précédent ou bien initialisé par la procédure Newprocess (pour la première activation). Nous avons fait les choix suivants :

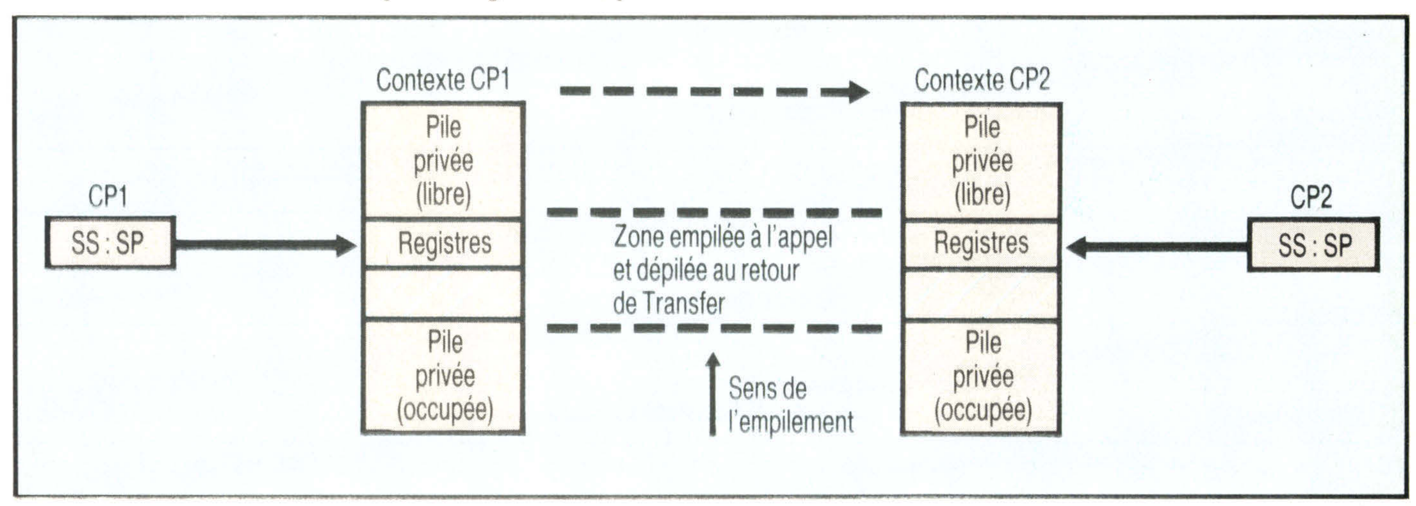
– Puisque chaque coprogramme dispose de sa propre pile, les registres sont sauvegardés sur celle-ci (sauf bien entendu SS:SP qui sera le lien avec cette sauvegarde). Le programme associé à un coprogramme étant écrit sous la forme d'une procédure, sa zone de données privée (variables locales) se trouvera aussi sur cette pile, ce qui assure sa rémanence d'une activation à l'autre et offre la possibilité à plusieurs coprogrammes de partager le même code avec des données différentes.

– Les registres généraux (AX, BX, CX, DX) sont sauvegardés bien que cela ne soit pas nécessaire si les coprogrammes sont écrits en Turbo-Pascal (même s'il existe une analogie entre transfert et interruption, le transfert s'effectue par un appel de procédure). Mais ceci nous réserve la possibilité d'écrire sans trop de précautions des coprogrammes en langage d'assemblage.

– Le lien avec la pile du coprogramme (SS:SP) est sauvegardé dans une structure de données, externe au coprogramme, une variable de type T_Coprogramme.

```
TYPE T_Coprogramme = RECORD
                      SP, SS : Word
                     END
```

Le transfert s'effectue donc par changement de pile :



(La zone hachurée correspond aux paramètres empilés lors de l'appel de la procédure Transfer par CP1 et qui seront dépilés lors du retour dans CP2.)

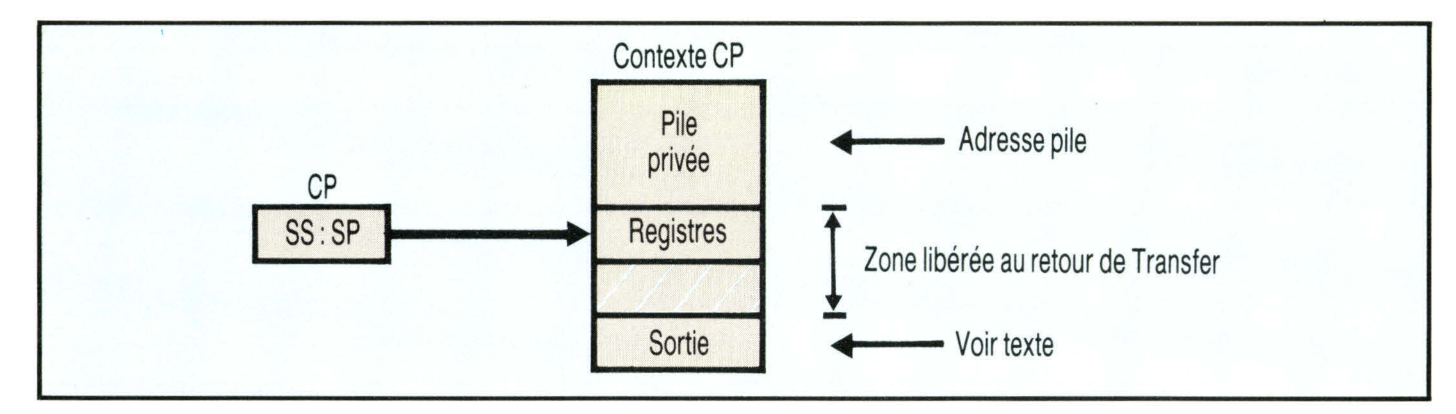
L'algorithme de la procédure Transfer :

```
: Empiler les registres (leurs valeurs sont celles de CP1)
: Sauver SS:SP de CP1
: Changer de pile en restaurant SS:SP de CP2
: Dépiler les registres (leurs valeurs seront celles de CP2)
```

cette procédure est écrite en langage d'assemblage (fichier TRANSFER.ASM) et incorporée à l'unité Coprogrammes sous forme d'un fichier objet obtenu par : MASM TRANSFER.ASM, TRANSFER. OBJ ; on trouvera la source de cette procédure en annexe.

La procédure Newprocess : Cette procédure est chargée d'initialiser le contexte d'un coprogramme avant sa première activation. C'est ce contexte qui sera restauré lors du premier appel à la procédure Transfer (vers ce coprogramme). Pour des raisons de souplesse d'utilisation (et aussi parce que nous avons choisi de respecter les conventions de Modula-2), c'est le programme appelant cette procédure qui est responsable de la réservation d'une zone mémoire pour la pile du coprogramme.

L'algorithme de cette procédure est simple si l'on a bien compris le mécanisme des appels de procédures. Il suffit de recopier les valeurs initiales du contexte du coprogamme dans la pile de celui-ci, de manière que la procédure associée à ce coprogramme voie sa pile dans le même état que si elle avait fait l'objet d'un appel ordinaire lorsqu'elle sera activée la première fois (donc au retour d'une procédure Transfer).



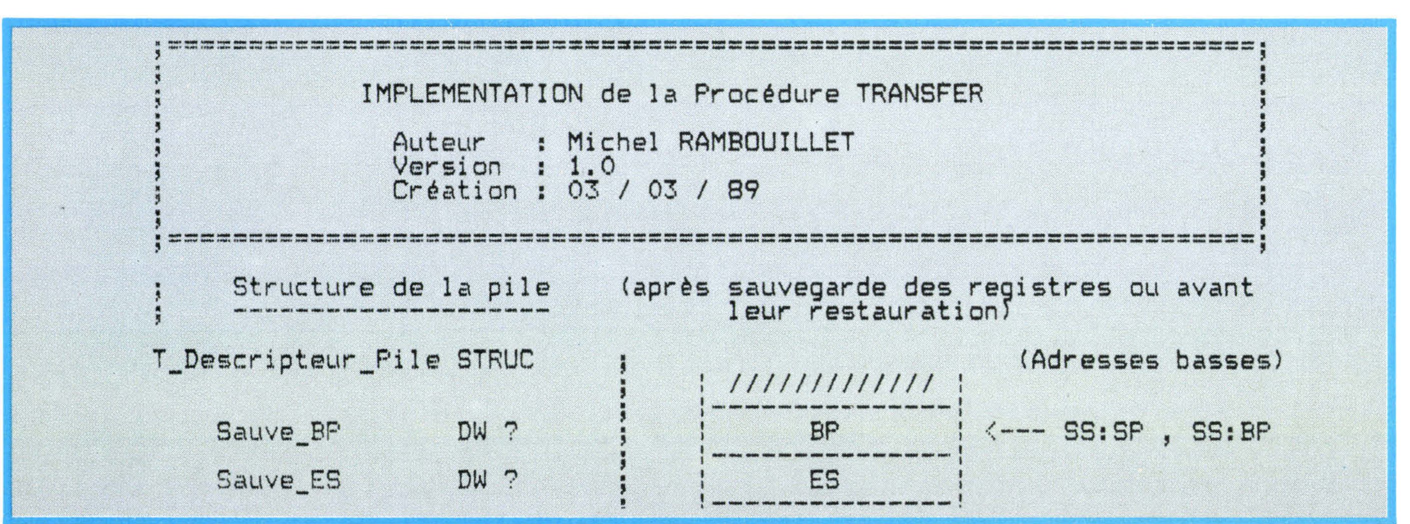
L'initialisation des registres ne pose pas de problème particulier. DS est chargé avec le segment de données du programme principal (c'est donc le même pour tous les coprogrammes, afin que ceux-ci aient tous accès aux variables globales), CS:IP avec le point d'entrée de la procédure associée au coprogramme, et le registre des indicateurs d'état est initialisé de manière à autoriser les interruptions ($0200). Les valeurs des autres registres sont sans importance. La variable Coprogramme (CP) de type T_Coprogramme est chargée avec la valeur que doit avoir SS:SP avant dépilement des registres par Transfer, la valeur de SP étant calculée par rapport à l'adresse de base de la pile et en fonction de la taille de celle-ci. Enfin nous forçons à zéro le mot Sortie qui devrait contenir l'adresse de retour si la procédure avait été appelée normalement, de manière à rappeler qu'un retour normal planterait le système. Néanmoins, il est possible de mettre à cet endroit l'adresse d'une procédure d'exception (Sortie := @ Scratch), définie au début de la partie implémentation et dont le code pourrait être :

```
PROCEDURE Scratch;
BEGIN
Halt (1)
END;
```

On remarquera cependant que le fonctionnement de ce mécanisme, qui peut être utile en phase de mise au point, n'est assuré que si l'on force un appel long (directive $F+) lors de la déclaration de la procédure associée au coprogramme

La liste complète de l'unité Coprogrammes est donnée en annexe.
La vérification du fonctionnement des mécanismes présentés à l'aide d'un débogueur est un excellent exercice. Les procédures Transfer et Newprocess, telles qu'elles sont implantées dans l'unité Coprogrammes, constituent le noyau d'un moniteur multitâche que nous décrirons prochainement. Nous donnerons également d'autres exemples d'utilisation des coprogrammes avec des variantes de ces procédures permettant le passage de paramètres aux coprogrammes. ■

Michel Rambouillet



```
;===================================================================;
;                                                                   ;
;        IMPLEMENTATION de la Procédure TRANSFER                    ;
;                                                                   ;
;          Auteur   : Michel RAMBOUILLET                            ;
;          Version  : 1.0                                           ;
;          Création : 03 / 03 / 89                                  ;
;                                                                   ;
;===================================================================;

;     Structure de la pile    (après sauvegarde des registres ou avant
;     --------------------           leur restauration)

T_Descripteur_Pile STRUC      ;                      (Adresses basses)
                              ;      | ///////////// |
                              ;      |---------------|
      Sauve_BP       DW ?     ;      |      BP       | <--- SS:SP , SS:BP
                              ;      |---------------|
      Sauve_ES       DW ?     ;      |      ES       |
                              ;      |---------------|
```

```
        Sauve_DS         DW ?        ;   |     DS       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_DI         DW ?        ;   |     DI       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_SI         DW ?        ;   |     SI       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_DX         DW ?        ;   |     DX       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_CX         DW ?        ;   |     CX       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_BX         DW ?        ;   |     BX       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_AX         DW ?        ;   |     AX       |
                                     ;   |--------------|
        Sauve_Fg         DW ?        ;   |    Flags     |
                                     ;   |--------------|
        Adresse_Retour   DD ?        ;   |  IP retour   |
                                     ;   |--------------|
                                     ;   |  CS retour   |
                                     ;   |--------------|  ---
        Ptr_Coprog2      DD ?        ;   | @ Coprog2 (L)|   |
                                     ;   |--------------|   |
                                     ;   | @ Coprog2 (H)|
                                     ;   |--------------|  Paramètres
        Ptr_Coprog1      DD ?        ;   | @ Coprog1 (L)|
                                     ;   |--------------|   |
                                     ;   | @ Coprog1 (H)|   |
                                     ;   |--------------|  ---
                                     ;   | ///////////// |
     T_Descripteur_Pile ENDS         ;                      (Adresses hautes)

Pile     EQU  [BP]
Lg_Par   EQU  SIZE T_Descripteur_Pile - Ptr_Coprog2

;---------------------------------------------------------------------

CODE SEGMENT BYTE PUBLIC

     ASSUME CS:CODE

     PUBLIC Transfer
;=====================================================================;
;                                                                     ;
; PROCEDURE Transfer (VAR Coprogramme1, Coprogramme2 : T_Coprogramme) ;
;                                                                     ;
;=====================================================================;

Transfer PROC FAR

          PUSHF            ; Sauver les registres
          PUSH   AX
          PUSH   BX
          PUSH   CX
          PUSH   DX
          PUSH   SI
          PUSH   DI
          PUSH   DS
          PUSH   ES
          PUSH   BP        ; <------- après cette instruction -------+
          MOV    BP,SP     ;                                         |
          CLD              ;                                         |
                                                                     |
; Ptr_Coprog1 ^ := SS:SP courant      ;                              ^
                                      ;                        |--------------|
          LES    DI,Pile.Ptr_Coprog1  ;   ES:DI -------->      | SP courant   |
          MOV    AX,SP                ;   (Ptr_Coprog1)        |--------------|
          STOSW                       ;                        | SS courant   |
          MOV    AX,SS                ;                        |--------------|
          STOSW
```

```
; SS:SP courant := Ptr_Coprog2 ^

         LDS   SI,Pile.Ptr_Coprog2     ; idem avec DS:SI
         LODSW                         ; avec une variante car il vaut mieux
         MOV   SS,[SI]                 ; ne pas être interrompu lors de la
         MOV   SP,AX                   ; restauration de SS:SP

         POP   BP        ; Restaurer les registres
         POP   ES
         POP   DS
         POP   DI
         POP   SI
         POP   DX
         POP   CX
         POP   BX
         POP   AX
         POPF
         RET   Lg_Par

Transfer ENDP

CODE ENDS

     END

================================================================================

{======================================================================}
{                                                                      }
{                IMPLEMENTATION    des    COPROGRAMMES                 }
{                                                                      }
{                   Auteur    : Michel RAMBOUILLET                     }
{                   Version   : 1.0                                    }
{                   Création  : 03 / 03 / 89                           }
{                                                                      }
{======================================================================}

UNIT Coprogrammes;

INTERFACE

TYPE T_Coprogramme = RECORD
                     SP, SS : WORD
                     END;

PROCEDURE Transfer (VAR Coprogramme1, Coprogramme2 : T_Coprogramme);


PROCEDURE NewProcess (     Adresse_Procedure,
                           Adresse_Pile          : Pointer;
                           Taille_Pile           : Word;
                       VAR Coprogramme           : T_Coprogramme);

{================================================================}

IMPLEMENTATION

{$L TRANSFER}
PROCEDURE Transfer; EXTERNAL;
PROCEDURE NewProcess;         { Initialisation du contexte du coprogramme :          }
                              {                                                      }
                              {             |---------------|                        }
                              {             |      SP       |  <--- @Coprogramme     }
                              {  +----------|-<   ------    |       ============     }
                              {  |          |      SS       |                        }
                              {  |          |---------------|                        }
                              {  |                                                   }
                              {  |     | ////////////// |  (Adresses basses)         }
                              {  |     |----------------|                            }
                              {  |     |                | <-- Adresse_Pile (limite inf) }
                              {  |     |----------------|     ============           }
```

```
TYPE T_Descripteur_Pile =                { |  |  Pile privée    |                            }
       RECORD                            { |  |                 |                            }
       BP,                               { +->|-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       ES,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       DS,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       DS        |  du programme principal    }
       DI,                               {    |-----------------|  (partagé par tous les     }
                                         {    |       ??        |   coprogrammes)            }
       SI,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       DX,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       CX,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       BX,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       AX,                               {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        |                            }
       Fg              : Word;           {    |-----------------|                            }
                                         {    |      0200       |  Interruptions autorisées  }
       Entree,                           {    |-----------------|                            }
                                         {    | IP (Procédure)  |  Point d'entrée initial du }
                                         {    |-----------------|  coprogramme à activer     }
                                         {    | CS (Procédure)  |                            }
       Ptr_Coprog2,                      {    |-----------------|                            }
                                         {    |       ??        | ---                        }
                                         {    |-----------------|   |                        }
                                         {    |       ??        |   |  Paramètres dépilés    }
       Ptr_Coprog1,                      {    |-----------------|   |  au retour de transfer }
                                         {    |       ??        |   |                        }
                                         {    |-----------------|   |                        }
                                         {    |       ??        | ---                        }
       Sortie          : Pointer         {    |-----------------|                            }
       END;                              {    |---    NIL    ---|  Voir texte                }
                                         {    |-----------------|                            }
                                         {    | ////////////// |  (Adresses hautes)         }

     T_Ptr_Descripteur_Pile = ^ T_Descripteur_Pile;
     T_Ptr = RECORD
             Ofset, Segment : Word
             END;

BEGIN
WITH Coprogramme DO
     BEGIN
     SS := T_Ptr(Adresse_Pile).Segment;
     SP := T_Ptr(Adresse_Pile).Ofset + Taille_Pile - SizeOf(T_Descripteur_Pile);

     WITH T_Ptr_Descripteur_Pile(Ptr(SS,SP))^ DO
          BEGIN
          Entree := Adresse_Procedure;
          Fg     := $0200;
          DS     := DSeg;
          Sortie := NIL;
          END;
     END
END;

END.
```

```
PROGRAM Demo_Coprogrammes (Crt);

        { Version 1 :   Allocation statique des piles }

USES Crt, Coprogrammes;

VAR Pile1, Pile2 : Array [1..1024] of Byte;
    Lecture, Ecriture, Maitre : T_Coprogramme;

    Car : Char; { partagée par les coprogrammes de lecture et écriture }
```

```
{----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE Lire;

CONST Escape = #27;

BEGIN
Car := ReadKey;

WHILE Car <> Escape DO
      BEGIN
      Transfer (Lecture, Ecriture);
      Car := ReadKey
      END;

Transfer(Lecture, Maitre)
END;
{----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE Ecrire;

CONST Infini = False;

BEGIN
REPEAT
     Write (Car);
     Transfer (Ecriture, Lecture);
UNTIL Infini
END;
{----------------------------------------------------------------------}

BEGIN
ClrScr;

NewProcess (@ Lire,   @ Pile1, 1024, Lecture);
NewProcess (@ Ecrire,@ Pile2, 1024, Ecriture);

Transfer (Maitre, Lecture)
END.
================================================================================

PROGRAM Demo_Coprogrammes (Crt);

        { Version 2 :   Allocation dynamique des piles }

USES Crt, Coprogrammes;

VAR Ptr_Pile1, Ptr_Pile2 : Pointer;
    Lecture, Ecriture, Maitre : T_Coprogramme;

    Car : Char;
{----------------------------------------------------------------------}
     PROCEDURE Lire;        BEGIN ... END;         { Voir version 1 }
     PROCEDURE Ecrire;      BEGIN ... END;
{----------------------------------------------------------------------}

BEGIN
ClrScr;

GetMem (Ptr_Pile1, 1024);
GetMem (Ptr_Pile2, 1024);

NewProcess (@Lire,   Ptr_Pile1, 1024, Lecture);
NewProcess (@Ecrire, Ptr_Pile2, 1024, Ecriture);

Transfer (Maitre, Lecture);

FreeMem (Ptr_Pile1, 1024);
FreeMem (Ptr_Pile2, 1024);
END.
```

YAKECEM

Vente au détail - Vente par correspondance
118, rue de Paris 93100 MONTREUIL - Tél. : 42.87.75.41
Du lundi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Accès périphérique : Porte de Montreuil à 800 m - Métro : Robespierre
Aucune commande inférieure à 200F

Vente en gros - Service après-vente
13, rue Edouard Vaillant 93100 MONTREUIL
Tél. : 42.87.30.60 - Télex : 232 503 F - Fax : 48.59.25.35

ORDINATEUR PORTABLE OLIVETTI M 15

8088 - 512 Ko. 2 lecteurs 720 Ko en 3½. Ports série et parallèle. Ecran LCD réglable. Boîtier extra plat. Clavier AZERTY. Horloge. Batterie interne ou alimentation externe 110 V/220 V. Livré avec DOS 3.2 + manuel en français + housse.



(Photo non contractuelle)

PRIX ~~10 500F~~ **5590F TTC** (port dû) **4713 F HT**

ORDINATEUR PORTABLE EPSON PX 8



64 Ko interne. Basic 5.2. CP/M 2.2. Clavier AZERTY. Ecran LCD 8 x 80. Micro-cassette incorporé. Fourni avec adaptateur d'alimentation. Manuel d'utilisation et manuel de basic + 3 logiciels en Français. Traitement de textes, tableur et agenda.

(port dû)
PRIX **995F HT** **1180 F TTC**

En option :
Extension mémoire 120 Ko **450F**
Unité universelle **350F**
Batterie externe **450F**
Logiciel dbase II **200F**
Logiciel CP/M (3 1/2) **250F**

DISQUETTES 100 % CERTIFIÉES

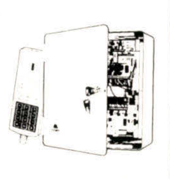
Disquettes 5 ¼ DF/DD par 10.
< 100 : **2,80F**
< 1000 : **2,70F** > 1000 : **2,50F** l'unité
Nos disquettes sont livrées par boîtes de 10 avec pochettes et étiquettes.

Disque dur pleine hauteur 30 Mo neuf : 1490FTTC

ALARMES
(grandes marques)

- **Central d'alarme 3 zones à synthèse vocale et à transmetteur téléphonique intégré**

3 lignes de détection (2 instantanées, 1 temporisée), 1 ligne d'auto surveillance. Clavier de commande avec touche anti-panique. Affichage par bargraphe. Contrôle auditif. Alimentation secteur à découpage. Batterie 12 V (non fournie). Transmetteur téléphonique intégré à la centrale. 3 nos d'appels programmables au clavier. messages d'alarme par synthèse vocale.



Prix : ~~4000 F~~
1490 F
(port dû)

FLOPPY

Floppy 5¼ DF/DD
360 Ko PC .... **490F** pièce (port : 50 F)
Cordon alimentation **20F**
Alimentation pour Floppy ou ordinateur + 5, + 12, - 12, 15 A sous boîtier .... **250F** (port : 50 F)
Câbles de liaison + connecteurs pour AMSTRAD 664, 6128 .... **75F**
- Boîtier métal pour floppy **20F**

ORDINATEUR PORTABLE Bull





4,77 MHz-10 MHz
2 lecteurs 720 Ko, 640 Ko interne. Ecran LCD rétro éclairé. AZERTY. Autonomie 6 heures. Interfaces série/parallèle/ Moniteur externe, emplacement prévu pour modem.

PRIX : ~~17 500F HT~~ (5 500F HT) 6 523F TTC
Par 3 .... **5 300F HT** pièce
Par 5 .... **5 100F HT** pièce
Par 10 .... **4 950F HT** pièce
Quantités supérieures, nous consulter.
En option : Modem V21, V22, V23, V25 bis .... **1 000F TTC**

• YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YA

SERVICE-LECTEURS N° 298

PG SOFT

ENFIN DES LOGICIELS POUR PC ET COMPATIBLES A PRIX SOFT !
79 F LES 2 DISQUETTES
149 F LES 4 DISQUETTES

CHOISISSEZ VOS DISQUETTES CI-DESSOUS

N°1	**5 Jeux :** Frog, Spacevad, Castel, Brick, A C Q B.
N°2	**7 Jeux :** Baby, Cent, Submarin, Maxit, Sopwith, IBC, Breakout.
N°3	**7 Jeux :** Lander, Pitfall, Packworm, Packman, Operator, Newtrek, Lituflip.
N°4	**8 Jeux :** Kong, Starship, Pinbal, Seawolf, Racecar, Gobble, Wumpus, Melodies.
N°5	**10 Jeux :** Pyramid,willy,astroXwing,Wisard,grinch, Flightmare, Pcman, Goob, Civilwar.
N°6	**9 Jeux :** Jammer, Tictatoe, Pyramid, Bugs, Blkjack, ABM,CIA, Othello, Monopoly.
N°7	**8 Jeux :** Biorythme, Bridge, Life2, Poker, Chess, Solitare, ABC, DSK.
N°8	**9 Jeux :** Jumpjoe, Soviet, Bomb,Cube,Star3D, Collide, Awari, Driver, Chess88.
N°9	**PC PROF :** Pour apprendre le langage BASIC ou vous perfectionner.
N°10	**PC FILE :** Un excellent logiciel de gestion de base de données.
N°11	**FREECALC :** Un tableur de grande qualité...et efficacité !
N°12	**FREEWORD :** Un très bon logiciel de traitement de texte auquel rien ne manque !
N°13	**UTIL1 :** 28 utilitaires hyper performants pour votre D.O.S. dont Cd secret, search etc...
N°14	**FREECOPY :** Idéal pour sauvegarder vos programmes commerciaux protégés.
N°15	**XLISP :** Une version domaine public du célèbre langage d'intelligence artificielle !
N°16	**BUSIN-FINANCES :** Pour réaliser de nombreux calculs financiers (ex: amort.interêts...)
N°17	**PROLOG :** L'autre célèbre langage d'intelligence artificielle !
N°18	**CHASM :** (3 DISQUETTES) Une initiation à l'assembleur, langage de votre microprocesseur.
N°19	**UTIL2 :** (3 DISQUETTES) Pour analyser, visualiser, trier le contenu de votre disque dur, vos disquettes, et récupérer des fichiers effacés par erreur !
N°20	**INSTACALC :** Un tableur disponible à tout instant puisqu'il est résident en mémoire vive !
N°21	**FORTH :** Le langage des applications scientifiques et mathématiques.
N°22	**KERMIT :** (2 DISQUETTES) Le célèbre protocole de transmission de fichiers.
N°23	**MENUS :** Permet de réaliser des menus pour lancer vos applications sous DOS.
N°24	**UTILITAIRES IMPRIMANTE :** (3 DISQUETTES) Des outils indispensables !
N°25	**PC TALK :** (2 DISQUETTES) LE protocole de communication !
N°26	**TERMINAL :** Emulateur de terminal VT 52 et VT 100
N°27	**GENEALOGY:** Si vous rêvez d'éditer votre arbre généalogique !
N°28	**UNPROTECT:** (^ DISQUETTES) Idéal pour déprotéger vos logiciels !
N°29	**VISIBLE PASCAL :** Un compilateur pascal qui vous permet de visualiser le déroulement de vos programmes durant leur exécution

Nos disquettes (5' 1/4 uniquement) sont livrées avec un logiciel de mise en route. Les logiciels de jeux sont pour la plupart des jeux d'arcade, graphiques et en couleurs DELAI D'EXPEDITION : 72 HEURES.

VENTE DIRECTE : 71 Champs Elysees, 75008 PARIS.

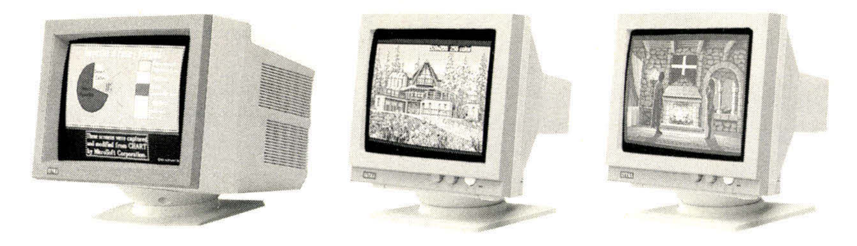
BON DE COMMANDE

A renvoyer accompagné de son règlement à PG SOFT, 31 rue de Constantinople, 75008, PARIS. (Vente par correspondance uniquement.) Tel 42.93.67.43.

MS 05/89

NOM ____________ PRENOM ____________
ADRESSE ____________
VILLE ____________ CODE POSTAL ____________
Choisissez vos disquettes en indiquant leurs numéros : **(2 pour 79 F, 4 pour 149 F)**
DISQUETTES N° ____________ SOIT: .... F
FRAIS D'ENVOI : 16 F
Mode de règlement : ☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ MANDAT-LETTRE. TOTAL : .... F
☐ Catalogue gratuit.

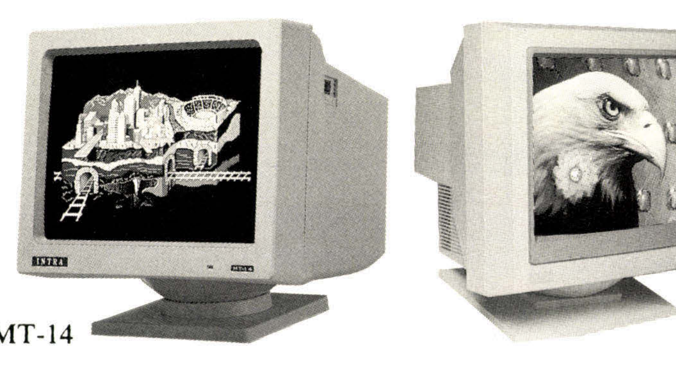
SERVICE-LECTEURS N° 299



Color-14CH. 113, 114, 115, 116 VGA Monochrome-14HP 33T/34V Monochrome-14HP 33V/34T

INTRA. Monitors For The Morrow

Sometimes a change of the view makes all the difference.



MT-14 CM-1401/1402

Technological progress is one side of the medal, operation at ease and comfort the other. With the latest IBM/PS2 compatible autosynchronous monochrome monitor. the MT-14. INTRA satisfied various demands. With a frequency range of 15-36KHz horizontal scan and 45-120KHz vertical scan, a resolution of 1024×768, analog video input and infinite gray shades, the MT-14 produces displays of outstanding quality. But the MT-14 is only the last link of INTRA's chain of progressive monitors. The 14″CH High Resolution Color Monitor Models, 14CH 113, 114, 115, 116 are featuring EGA, CGA, Multisync and VGA options-for example the CM-1401 EGA card with a resolution of 640×350 or the CM-1402 VGA card 600×350 and 600×400-which meet the most refined resolution requirements "VGA" Monochrome Monitor Models, Dual Frequency Monochrome Flat-Screen monitors are enjoyed by demanding users worldwide. Sit back and relax- we serve your comfortable view at the data world!



INTRA Electronics Co., Ltd.
3 Fl., 57-1 Chung Shan North Road, Sec.2
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-2-523-7027
Fax: 886-2-541-8513 Telex: 19925 INTRA

En panne de service après-vente ?

Autocomputer est toujours prêt à vous aider.

Personne n'a de temps à perdre. C'est pourquoi Autocomputer offre à ses distributeurs un service après-vente rapide et fiable. Nos succursales en Allemagne Fédérale, en Austriche, aux Pays-Bas et en Grande-Bretagne assurent des services de maintenance complets. En outre, nos entrepots d'Amsterdam garantissent des livraisons dans les 48 heures.

Faites votre choix parmi notre gamme d'ordinateurs compatibles PC à base de 8088/286/386, les modèles portables et les compatibles PS/2-30. Le système d'exploitation DR DOS de Digital Research est maintenant disponible. Les distributeurs sont les bienvenus.

Contactez Autocomputer dès aujourd'hui et vos ventes s'envoleront

* PS/2 is a trademark of International Business Machines Corp
* DR DOS is a trademark of DIGITAL RESEARCH





APEX COMPUTER GMBH (W. GERMANY)
Hansaallee 201, 4000 Duesseldorf 11, West Germany
Tel: (211)596-737 Fax: (211)594-317 Telex: 8582724 APFX D

VIP COMPUTER INC. (CA. U.S.A.)
20427 Earl St., Torrance, CA. 90503 U.S.A.
Tel: (213)542-3259 Fax: (213)214-1728

VIP COMPUTER INC. (NJ. U.S.A.)
2, Gourmet Lane, Edison, NJ. 08837 U.S.A.
Tel: (201)494-2400 Fax: (201)494-2411

VIP COMPUTER INC. (IL. U.S.A.)
960 Industrial Dr., No. 3, Elmhurst, IL. 60126 U.S.A.
Tel: (312)832-3080 Fax: (312)832-2858

SERVICE-LECTEURS N° 304

Créez vos applications MULTITACHES/TEMPS REEL en Turbo Pascal

MTASK 2.0 est une réelle innovation informatique. **Il vous permet de réaliser des applications multitâches** en Turbo Pascal 4.0 et 5.0 et ouvre ainsi de nouvelles perspectives jusqu'ici inexplorées avec ce langage sur des compatibles XT, AT ou PS2.

Domaines d'applications :

- ☐ La robotique et l'automatisme industriel.
- ☐ La télématique (création de serveurs multivoies).
- ☐ Les laboratoires (acquisition et exploitation de données expérimentales en temps réel).
- ☐ L'expérimentation facile et l'apprentissage des applications multitâches.

MTASK Multitâche 2.0 — 995 FF HT — 1180,07 FF TTC

- ☐ Unités pour Turbo Pascal 4.0 et 5.0.
- ☐ Nombre de tâches limité par la mémoire disponible.
- ☐ Environnement Texte ou Graphique.
- ☐ Utilisable même par des débutants en Turbo Pascal.
- ☐ Documentation de 160 pages en Français.

MTASK Professionnel 2.0 — 1495 FF HT — 1773,07 FF TTC

Inclut: MTASK Multitâche 2.0 + la gestion des voies de communication série par interruptions + une partie des sources pour recompilation avec vos propres unités CRT + documentation de 280 pages en Français.

RAMSI, 53 rue Bernard Iské, 92350 Le Plessis Robinson
Renseignements: Tél: (1) 46.31.60.75
Info Minitel: Tél: (1) 46.30.24.23, code LOGICIEL

Nom: . . . . Prénom: . . . .
Société: . . . .
Adresse: . . . .
. . . .
CP: . . . . . . Ville: . . . .
Pays: . . . . Tél: . . . .

☐ Demande de documentation ☐ Commande

☐ MTASK 2.0 Professionnel	Qté:	1773,07 FF TTC
☐ MTASK 2.0 Multitâche	Qté:	1180,07 FF TTC
☐ Supplément par logiciel disq. 3"1/2		118,60 FF TTC
☐ Frais d'envoi recommandé (France)		71,16 FF TTC
☐ Contre remboursement (France)		94,88 FF TTC

Signature : Total TTC : . . . .

SERVICE LECTEURS N° 306

MS 5/89

PUCES INFORMATIQUES

58, rue de Rome - 75008 PARIS - M° St Lazare
Téléphone : 42.93.24.67 - Télécopie : 42.93.24.85

DIRECT JAPON

64 K

4464 100	NS	NC
4464 120	NS	99 F
4164 120	NS	33 F
4164 100	NS	35 F

256 K

41256 120	NS	99 F
41256 100	NS	119 F
41256 80	NS	NC

1 MEG

1 MEG X 1 120	NS	260 F
1 MEG X 1 100	NS	290 F
1 MEG X 1 80	NS	390 F

COPROCESSEURS INTEL.

8087-1	10 MHZ	1 890 F
8087-2	8 MHZ	1 390 F
80287-10	10 MHZ	2 490 F
80287-12	12 MHZ	2 990 F
80387-16	16 MHZ	3 850 F
80387-20	20 MHZ	4 950 F
80387-25	25 MHZ	6 690 F
80387-SX	16 MHZ	4 290 F

L'IMAGE DE VOS RÊVES MONITEUR EGA

~~3 990 F TTC~~ 2 990 F TTC
Quantités limitées

ONDULEURS FRANÇAIS

300 VA ~~4 990 F~~ 2 990 F
500 VA ~~5 990 F~~ 3 690 F

Garantie fabricant 1 an

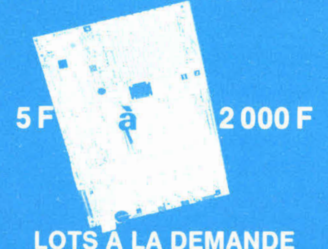
PORTABLE

23 690 F TTC
80386/12 MHZ

ECRAN EGA
Disque Dur 40 MO
Clavier QWERTY *

*Jeux de touches AZERTY + 240 F TTC

TU VIENS, TU FOUILLES, TU TROUVES !



LOTS A LA DEMANDE

Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour : Revendeurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires, Collèges Techniques.

Carte Mère XT	240 F et +
Carte Mère AT	640 F et +
Carte Vidéo	90 F et +
Carte Contrôleur	90 F et +
Cartes Diverses	49 F et +
Claviers	190 F et +
Alimentations	190 F et +
Lecteurs disquettes	185 F et +
Disques Durs Seagate	490 F et +
Streamers, Irwin, Archive	990 F et +
Composants divers	5 F et +
Moniteur Mono	390 F et +
Moniteur Couleur	1 290 F et +
Imprimantes	690 F et +

DIRECT D'EUROPE



AFFAIRES EXCEPTIONNELLES DU MOIS !

Lecteur 360 KO 5" 1/4	~~990 F~~	670 F
Lecteur 1,44 MO 3" 1/2	~~1 190 F~~	790 F
Disque Dur 40 MO	~~3 990 F~~	3 290 F
Fil Card 30 MO	~~3 490 F~~	2 940 F
Streamer 40 MO inten.	~~3 990 F~~	3 290 F
Carte série et parallèle AT	~~590 F~~	290 F
Carte Monochrome Tri Mode	~~890 F~~	490 F
Moniteur VEGA	~~6 990 F~~	4 990 F
Moniteur EGA	~~3 990 F~~	3 090 F

Matériel neuf, emballage d'origine
Garantie 1 an

LA FOIRE A LA DISQUETTE

5" 1/4 DF-DD	unité	2,80 F
	par 50	2,60 F
	par 100	2,40 F
5" 1/4 DF-HD	unité	11,00 F
	par 30	9,90 F
	par 50	8,50 F
3" 1/2 DF-DD	unité	11,00 F
	par 30	9,90 F
	par 50	8,50 F
3" 1/2 DF-HD	unité	35,00 F
	par 20	29,00 F
	par 40	27,00 F

590 F TTC CLAVIER ÉTENDU XT/AT

102 Touches (Garantie 2 ans)

(par lot de 5 unités 490 F TTC)

IMPRIMANTES

Citizen 120D	1 690 F
Panasonic 1081	1 790 F
Epson LX 800	2 690 F
Citizen MSP 15E	2 990 F
Epson LQ 500	3 990 F
Panasonic 1180	☎
Citizen HQP 45	4 990 F
Laser 6 pages minute	14 980 F

SERVICE LECTEURS N° 30…

What Does "*Personal*" Computer Mean to You?

We think a truly personal computer should be designed for the people who actually use it! Tell us your detailed configuration demands and we provide you with your individual computer set-up (incl. I/O, memory, display etc.) at our best price.

HI-TONE 386SX

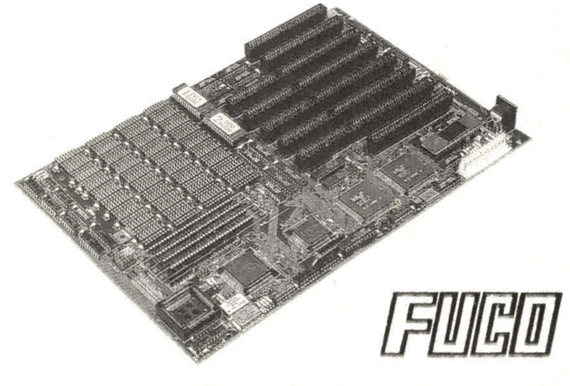
Chips	: NEAT Chipset
Microprocessor	: 80386SX-16
Coprocessor	: 80387SX-16
Speed	: 16MHz or 20MHz "0" Waitstate
Memory	: 4MB Dip and 4MB SipRAM Interleave Mode EMS 4.0
BIOS	: AWARD BIOS
Expansion	: 8 slots
Dimension	: Baby AT size

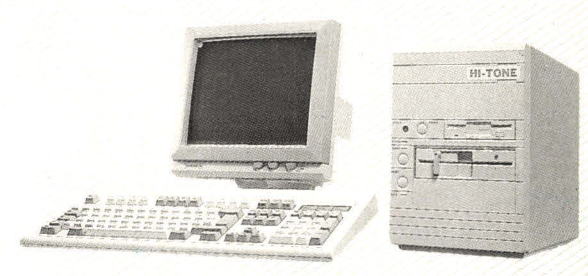
HI-TONE SUPER 386 SYSTEM

PROCESSOR: CPU 80386-16/80386-20/80386-25 MHz
0 WAIT STATE

HI-TONE NEAT SYSTEM

PROCESSOR CPU 80286-10/80286-16 MHz 80286-20 MHz
0 WAIT STATE





FUCO

FUCO Formosan United Corporation
P.O. Box 67-104, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-5519311
Telex: 22842 FUCO, Cable Add.: "FUCO" Taipei
Fax: 886-2-5615633

We are looking for DISTRIBUTORS!

SERVICE-LECTEURS N° 307

Pour vendre votre micro passez chez nous avant de passer une annonce.

Ch1PoKaZ

Le big broker.

43 21 51 00
107 rue de la Tombe Issoire 75014 Paris

36 15 Code Chipokaz

42 08 12 90
8 boulevard Magenta. 75009 Paris

BELEBEAU & VRANCKX

SERVICE-LECTEURS N° 308

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche :	0
Enseignement :	1
Informatique-Micro-informatique :	2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-OEM	4
Aéronautique :	5
Fabrication d'équipements ménagers :	6
Profession libérale :	7
Maintenance :	8
Autre secteur :	9

Fonction :

Direction :	0
Cadre :	1
Ingénieur :	2
Technicien :	3
Employé :	4
Etudiant :	5
Divers :	6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 97

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci. M 097

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire à l'ordre de *Micro-Systèmes*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature

Petites Annonces



Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :
Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______
Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanes) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone. Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

Complétez également le verso de cette carte S.V.P.

Devenez un spécialiste du jour au lendemain

Genius

CeBIT'89
FLOOR: 1.0G
STAND: H79
HALL: 4

SICOB
Spring '89

COMDEX
Spring '89
STAND: 7970
April 10-13

Front Page Personal Publisher
vous permet de fusionner votre texte et vos graphiques de manière à obtenir rapidement une mise en page professionnelle.

Un partenaire privilégié pour la PAO

GeniScan GS-4000

Le scanner à main GeniScan GS-4000 dispose d'une largeur de lecture de 105mm et d'un sélecteur de résolution de 100 à 400 DPI. Outre la digitalisation en multi-fenêtrage et le recouvrement en transparence, GeniScan GS-4000 est doté d'une fonction marge permettant l'analyse d'images au format lettre.

Suppression des frappes répétitives

Le progiciel O.C.R. de Genius vous permet de digitaliser des lettres et du texte tirés de magazines, et de convertir ensuite ces informations aux formats Wordstar, Word Perfect, ou de tout autre éditeur de texte.

Intègre un scanner et un contrôleur.

* Front Page Publisher * ScanEdit II de Genius * Progiciel O.C.R. de Genius * Dr. Genius Paint



GeniScan Gs-P3

Analyseur de page avec une résolution de 300 DPI.

SOURIS DYNA GM-6000: 350-1050 DPI

*** DEPLACEMENT ORTHOGONAL DU CURSEUR avec RÉSOLUTION DYNAMIQUE**

Cette caractéristique vous permet de déplacer le curseur verticalement ou horizontalement dans des fichiers de type graphique ou texte.

Cette résolution est automatiquement modifiée en fonction de la rapidité de déplacement de la souris, ce qui vous permet de contrôler votre curseur avec précision.

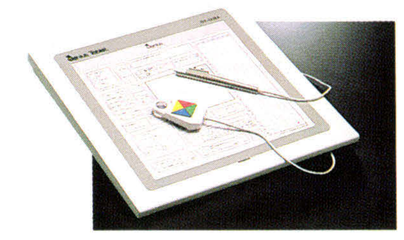
*** UN COMUTATEUR EXTERNE SUPPRIME LE PARAMETRAGE**

Le commutateur externe de la souris vous permet d'utiliser soit le mode souris de Genius, soit celui de Microsoft, et modifie automatiquement le driver en conséquence.

Contenu du produit:

* Souris GM-6000 * Logiciel Menu Maker de Genius
* Tapis pour souris * Logiciel Dr. Genius
* Boitier pour souris * Adaptateur 9-25

GM-6 PLUS: SOURIS SERIE DE 200-800 DPI
GM-S2: SOURIS PS-2
GM-U2: SOURIS SERIE ET PS-2



Genitizer Gt-1212A

La tablette graphique GT-1212A est compatible avec les meilleurs logiciels de CAO et de dessin. C'est l'outil rêvé pour les concepteurs, dessinateurs et architectes. Ses fonctions sont utilisables avec la tablette Summagraphics MM1201 et le mode souris.



KYE **KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.**

11F, NO. 116, SEC. 2 NANKING E. ROAD, TAIPEI
TAIWAN, R.O.C. TEL: 886-2-565-2817
TLX: 11388 KUNYING FAX: 886-2-511-0873

IN FRANCE CONTACT:
HP ELECTRONIQUE TEL: 33 1 39 95 82 82
STE IEEE TEL: 33 1 39 47 35 07

SERVICE-LECTEURS N° 202

PSI 2000

L'assurance de la qualité

Consultez-nous pour les différentes configurations



PC AT* 80286 PRO

~~17.990~~ **15.990 F TTC**

Carte mère AT 286 10/16 Mhz
o wait staite
512 Ko de RAM
Boîtier métallique AT
Horloge sauvegarde
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 disque dur 20 Mo
Sorties série et parallèle
1 clavier étendu 102 touches
1 carte EGA/CGA Hercules
Moniteur 14'' EGA
1 souris compatible Microsoft

PC XT* TURBO



2.390 F TTC

1 boîtier métallique pro
1 alimentation 150 watts
1 carte mère turbo 4,77/8 MHz
0 ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes
360 Ko DF/DD Japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

PC AT* 80286 PRO



10.990 F TTC

1 boîtier métallique AT PRO
1 alimentation 200 watts
1 carte mère turbo avec processeur 80286 commut.
à 8/10 MHz o waite state
Mémoire 512 Ko extensible à 8 Mo
Horloge sauvegarde
1 carte monochrome graphique Hercules
Sorties série et parallèle
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 disque dur 20 Mo,
1 clavier azerty étendu 102 touches



8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (FACE A LA GARE)

Téléphone : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 **Télécopie : 42.42.10.83**

R.C. 341 262 186

Ouvert : le lundi : de 15 h à 19 h du mardi au vendredi : 9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30 le samedi : de 9 h 30 à 19 h 30

SERVICE-LECTEURS N° 203